Hydra 2000

Questo manuale si applica ai sistemi con software versione 9.

B&G
EXCELLENCE IN MARINE ELECTRONICS ®
A Simrad Company

MANUALE D'USO

Premier Way, Abbey Park
Romsey, Hampshire, SO51 9DH
England

Tel: (+44) 01794 518448
Fax: (+44) 01794 518077
www.BandG.com

Brookes & Gatehouse Ltd. 2004
Il copyright di questo manuale è di proprietà della Brookes & Gatehouse Ltd.

HB-0844-05-IT

Hydra 2000

MANUALE D'USO

Rettifica No. 05 Febbraio 2003

CONTENUTI

Responsabilità sul prodotto e avvertenze di sicurezza

Registrazione delle rettifiche

PARTE 1 - INTRODUZIONE

PARTE 2 - INFORMAZIONI OPERATIVE

PARTE 3 - CALIBRAZIONE

PARTE 4 - INFORMAZIONI SULL'INSTALLAZIONE

PARTE 5 - OPZIONI

PARTE 6 - DATI DIAGNOSTICI

APPENDICE 1 DATI DI CALIBRAZIONE

HB-0844-05-IT

RESPONSABILITÀ SUL PRODOTTO E AVVERTENZE DI SICUREZZA

RESPONSABILITÀ SUL PRODOTTO

LA Brookes & Gatehouse Limited non accetta alcuna responsabilità per l'uso e/o l'impiego di questo prodotto. Sarà responsabilità dell'utilizzatore assicurarsi che in ogni circostanza l'apparecchiatura venga usata per lo scopo per cui è stata progettata.

AVVERTENZA – PERICOLI ELETTRICI

Questa apparecchiatura utilizza elevate tensioni di alimentazione elettrica. Il contatto con le alte tensioni può provocare infortuni ed anche la morte.

AVVERTENZA - CALIBRAZIONE

L'impiego sicuro di questa apparecchiatura è condizionato dalla sua precisa e corretta calibrazione. Una calibrazione inesatta può portare a letture di navigazione incerte ed errate che possono mettere in pericolo lo yacht.

AVVERTENZA – PERICOLI DI NAVIGAZIONE

L' Hydra 2000 è un Sistema di Navigazione Elettronica ed è stato studiato per l'assistenza alla navigazione del vostro yacht. L'apparecchiatura non è destinata alla totale sostituzione delle procedure di navigazione convenzionali e, di conseguenza, dovranno essere prese tutte le misure e le precauzioni necessarie al fine di evitare che lo yacht venga messo in pericolo.

CAUTELA

Questa apparecchiatura è stata progettata per essere alimentata con 12 V CC. L'applicazione di tensioni differenti può causare un danno permanente all'apparecchiatura.

L'utilizzo di alcool o di detersivi a base di solventi per la pulizia potrà causare danni all'apparecchiatura e invaliderà ogni garanzia in vigore.

I displays installati su strutture realizzate con materiali conduttivi (come ad esempio acciaio, fibre di carbonio, ecc.) dovranno essere isolati dalla struttura stessa al fine di prevenire danni all'involucro causati da fenomeni di elettrolisi.

REGISTRAZIONE DELLE RETTIFICHE

Data	Numero della rettifica	Descrizione	Firma

PARTE 1 - INTRODUZIONE

INDICE

Par.		Pag.
1 -	INTRODUZIONE	2
1.1	DESCRIZIONE DEL SISTEMA	2
1.2	PROCESSORI	2
1.2.1	Processore principale	2
1.2.2	Unità di espansione	3
1.2.3	Processore giroscopio Halcyon	3
1.3	SENSORI	4
1.3.1	Unità testa d'albero	4
1.3.2	Elichetta	4
1.3.3	Sensore di velocità ultrasonico	4
1.3.4	Unità di velocità sonica	4
1.3.5	Sensore della profondità	5
1.3.6	Bussola Halcyon 2000	5
1.3.7	Bussola stabilizzata Halcyon con giroscopio	5
1.3.8	Sensori aggiuntivi	5
1.4	VISORI	5
1.4.1	Visore multi funzioni NMEA (FFD)	6
1.4.2	FFD standard	6
1.4.3	Visore 20/20	7
1.4.4	Visore 40/40	7
1.4.5	Indicatori analogici	7
1.4.6	Visore Halcyon	7
1.5	CALIBRAZIONE	8
1.6	SMORZAMENTO	8
1.7	STRUTTURA DEL MENÙ	8

1 - INTRODUZIONE

1.1 DESCRIZIONE DEL SISTEMA

L'Hydra 2000 è un sistema di strumentazione completamente integrato che visualizza informazioni ottenute da vari sensori su di una gamma di visori sistemati in vari punti dello yacht. Dalle informazioni ottenute dai sensori il Processore Principale provvederà a distribuire le informazioni ai vari visori mediante il cavo Fastnet. Questo gli consentirà di eseguire un'ampia gamma di funzioni compreso, fra queste, la determinazione della posizione, la velocità e la direzione del vento reale, ecc. Queste funzioni verranno comandate da un visore Multi funzione (FFD).

1.2 PROCESSORI

1.2.1 Processore principale

Il processore principale è il cuore del sistema e può essere collegato ai sensori che misurano quanto segue:

Velocità della barca/Log
Profondità
Temperatura dell'acqua
Temperatura dell'aria
Prora bussola
Misurazione della velocità del vento
Misurazione dell'angolo del vento
Voltaggio dell'alimentazione di bordo
Angolo di sbandamento
Angolo di assetto
Rotazione dell'albero
Pressione barometrica
Carichi del sartiame

Da queste informazioni il processore principale sarà in grado di calcolare le seguenti funzioni aggiuntive:

Velocità media della barca
Velocità di avanzo (VMG) di bolina/di poppa
Log azzerabile
Rotta e distanza stimate
Scarroccio
Prora corretta per lo scarroccio (rotta)
Velocità del vento reale
Angolo del vento reale
Direzione del vento reale
Prora sul prossimo bordo o strambata
Tendenza della pressione

Inoltre il processore fornisce quattro uscite per indicatori analogici. Su ciascuno di questi outputs potrà essere collegato uno qualsiasi degli otto indicatori analogici disponibili.

Inoltre dispone di una memoria alimentata con batteria autonoma che registra e conserva tutte le calibrazioni, gli smorzamenti e le impostazioni degli allarmi quando il sistema è spento. Queste impostazioni possono essere eseguite da qualsiasi display FFD.

1.2.2 Unità di espansione

Il processore di espansione consente di collegare al sistema ulteriori quattro indicatori analogici e una quantità di sensori aggiuntivi. Maggiori dettagli sono riportati nella Parte 5 - Opzioni.

1.2.3 Processore giroscopio Halcyon

Il processore giroscopico Halcyon costituisce un'interfaccia fra la bussola stabilizzata giroscopica Halcyon e la rete Fastnet B & G. Esso fornisce inoltre in uscita informazioni bussola NMEA ad un ritmo di 10 Hz per l'utilizzo con altri strumenti e AD10 per l'uso con il Radar.

Il Processore Gyro Halcyon accetta dati NMEA provenienti dal proprio rilevatore di posizione per i dati della variazione magnetica in modo da poter visualizzare e disporre di riferimenti di bussola vera.

Il Processore Gyro Halcyon può inoltre essere usato come interfaccia per altre uscite di prora NMEA e AD10 da un sistema bussola B&G o per accettare informazioni di prora vera NMEA provenienti da una

bussola giroscopica, per inviare e visualizzare su un sistema B&G, insieme con outputs AD10 e NMEA.

I dettagli completi sono riportati nella Parte 3 – Calibrazione.

1.3 SENSORI

1.3.1 Unità testa d'albero

L'unità testa d'albero misura la velocità e l'angolo del vento apparente. L'unità è leggera e stagna..

1.3.2 Elichetta

Il sensore della velocità ad elichetta è specificamente studiato per gli yachts da crociera e consiste in una elichetta che sporge attraverso lo scafo attraverso un apposito astuccio. Per consentire la regolare manutenzione dell'elichetta, l'astuccio è dotato di una speciale valvola a flap che chiude il foro quando il sensore viene estratto all'interno dello scafo.

1.3.3 Sensore di velocità ultrasonico

Il sensore ultrasonico della velocità fornisce misure della velocità della barca estremamente precise e stabili. Il sensore ultrasonico della velocità non ha parti in movimento e richiede una ridottissima manutenzione. Il trasduttore può essere installato ad incasso a raso con lo scafo, in modo da non provocare alcun trascinamento idrodinamico, e potrà essere verniciato o coperto con l'antivegetativa. Il sensore ultrasonico della velocità elabora i segnali del sensore in modo che possano essere utilizzati dal processore principale Hydra, che a sua volta genererà le funzioni velocità della barca e Log.

1.3.4 Unità di velocità sonica

L'unità sonica della velocità fornisce misure della velocità della barca molto precise e stabili. L'unità non si basa su parti meccaniche in movimento che richiedono costante attenzione per proteggerle dalla vegetazione marina, ecc. I trasduttori sono praticamente incassati a raso nello scafo, in modo da non provocare alcun trascinamento idrodinamico e possono essere verniciati, lisciati o coperti con l'antivegetativa.

1.3.5 Sensore della profondità

Questo può essere installato o attraverso lo scafo in modo oppure incorporato nella vetroresina dello scafo per ridurre al massimo il trascinamento. Il dato della profondità può essere impostato in modo che le misure vengano eseguite dal pelo dell'acqua, dal punto più profondo della chiglia o dalla posizione del trasduttore.

1.3.6 Bussola Halcyon 2000

L'Halcyon 2000 è una bussola elettronica fluxgate dalle prestazioni elevate adatta all'uso sia sulle imbarcazioni a vela sia su quelle a motore. È stata realizzate per essere collegata al sistema di strumenti Hercules 2000, Hydra 2000 o HS 2000 mediante la rete Fastnet B&G.

La bussola Halcyon 2000 ha la capacità di "apprendere" l'effetto magnetico che l'imbarcazione ha sulla bussola stessa e di applicare automaticamente le conseguenti correzioni di deviazione.

1.3.7 Bussola stabilizzata Halcyon con giroscopio

La bussola stabilizzata Halcyon con giroscopio (HGSC) è una bussola a stato solido dalle eccezionali prestazioni in grado di fornire la migliore informazione di prora disponibile mediante l'uso del giroscopio capace di correggerla dagli errori provocati dal movimento dello yacht. È inoltre in grado di fornire con precisione lo sbandamento e l'assetto. Si interfaccia con gli strumenti Hercules, Hydra e HS 2000 mediante il processore Halcyon Gyro che trasmette queste informazioni alla rete Fastnet B&G.

La HGSC è una bussola molto semplice da calibrare capace di "apprendere" l'effetto magnetico che l'imbarcazione ha sulla bussola stessa e di applicare automaticamente le conseguenti correzioni di deviazione.

1.3.8 Sensori aggiuntivi

I sensori aggiuntivi forniscono input singoli o migliorano la precisione di altre funzioni del sistema. Sono trattati nella Parte % - Opzioni.

1.4 VISORI

1.4.1 Visore multi funzioni NMEA (FFD)

Questo è il visore standard del sistema e ogni Hydra 2000 dovrà comprendere almeno un FFD NMEA. Gli FFD standard e gli altri tipi di visori descritti in questo capitolo, sono opzioni con cui è possibile espandere il sistema e renderlo anche più potente.

Il nome stesso dell'FFD dice già di per se che non si tratta di un semplice visore. L'FFD è un terminale per l'intero sistema, che consente all'utilizzatore di controllare qualsiasi cosa mediante le funzioni che visualizza (e dai 20/20) al fine della calibrazione del sistema.

L'FFD visualizza simultaneamente due funzioni. Ogni funzione del sistema può essere richiamata su qualsiasi FFD; su quanti se ne sono installati nel sistema e tutti con il pieno controllo dell' Hydra 2000.

L'FFD NMEA contiene un'interfaccia NMEA che consente di collegare il sistema Hydra 2000 a dispositivi com rilevatori di posizione, autopiloti, plotter cartografici, radar, ecc. prodotti da altre marche.Per esempio il vostro GPS Plus potrà essere sistemato sul tavolo da carteggio, ma questa informazione è richiesta anche sul ponte per il governo dell'imbarcazione. Il vostro visore Hydra può mostrare questa informazione se interfacciato con il GPS Plus. Il sistema Hydra può anche fornire informazioni al vostro autopilota.

NMEA sta per National Marine Electronic Association, che ha prodotto numerose specifiche standard per l'intercomunicazione della strumentazione elettronica marina. Questi standard specificano i segnali elettrici ed il formato dei dati da trasferire.

La Parte 2 – Informazioni operative, descrive l'impiego della tastiera dell'FFD per il controllo dell'Hydra 2000.

La Parte 4 – Informazioni sull'installazione riporta le specifiche in / out NMEA.

1.4.2 FFD standard

L'FFD standard è funzionalmente identico e simile anche nell'aspetto all'FFD NMEA. L'unica differenza consiste nel fatto che l'FFD standard non dispone di una interfaccia NMEA.

1.4.3 Visore 20/20

L'Hydra 2000 20/20 è un visore leggero, con grandi cifre e a cristalli liquidi che può essere configurato da ogni FFD o da un tasto lontano, per la visualizzazione di qualsiasi funzione del sistema.

Il funzionamento del 20/20 è descritto in dettaglio nella Parte 5 - Opzioni.

1.4.4 Visore 40/40

L'Hydra 2000 40/40 è un display a cristalli liquidi leggero e con caratteri molto grandi che può essere configurato da ogni FFD o da un tasto lontano per la visualizzazione di qualsiasi funzione del sistema.

Il funzionamento del 40/40 è descritto in dettaglio nella Parte 5 - Opzioni.

1.4.5 Indicatori analogici

È disponibile un'ampia gamma di indicatori analogici. Per maggiori dettagli veda la Parte 5 - Opzioni.

1.4.6 Visore Halcyon

Questo visore è dedicato alla bussola che mostra la prora in cifre e che dispone di una barra grafica che può essere utilizzata come indicatore di governo.

Per ulteriori dettagli si veda la Parte 5 - Opzioni.

1.5 CALIBRAZIONE

Prima di usare l'Hydra 2000 ai fini della navigazione è importante che il sistema sia correttamente calibrato per la vostra installazione. Il procedimento di calibrazione è stato semplificato il più possibile, in modo che tutto quello che vi serve sono informazioni accurate.

Tutto questo viene spiegato nella Parte 3 - Calibrazione.

1.6 SMORZAMENTO

Un altro mezzo importante necessario per esse costantemente informato è lo smorzamento disponibile su alcune funzioni. Questo consente di filtrare i disturbi del segnale sulla funzione quando ci si trova in condizioni instabili o con mare agitato. Lo smorzamento opera applicando un filtro su di un determinato intervallo di tempo. Più si aumenta questo intervallo, più i dati saranno uniformi, ma maggiore sarà il tempo richiesto per apprezzarne i cambiamenti. Allo stesso modo minore sarà l'intervallo di tempo maggiori saranno le variazioni dei numeri, ma la risposta ai cambiamenti sarà molto più veloce.

Lo smorzamento non va confuso con il ritmo di aggiornamento che è il numero di volte al secondo che il valore della funzione viene inviato al visore. Il ritmo di aggiornamento è fisso per tutte le funzioni.

1.7 STRUTTURA DEL MENÙ

Il concetto centrale di funzionamento del sistema è la struttura del Menù delle Funzioni cui si accede tramite l'FFD, e, una volta afferrato questo, l'impiego diventerà rapidamente familiare.
Il concetto di menù a livelli strutturati viene impiegato in tutti i software moderni e coloro che impiegano abitualmente i computer lo sanno bene.
Il principio consiste nel disporre ad ogni livello, di una sequenza di scelte sulle quali è possibile scorrere fino a trovare quella che si vuole. Una volta trovata la voce del menù richiesta, l'FFD visualizzerà la prima voce del livello successivo del sottomenù. Qui ancora una volta si potranno scorrere le varie voci disponibili fino a trovare quella richiesta.

Le opzioni di funzione disponibili per ogni voce del Menù sono elencate nella Tavola 1.1 – Voci del menù. Le voci del menù operativo

assieme al Menù delle funzioni applicabili sono elencate nella Tavola 1.2 – Voci del menù operativo.

Nota
Le funzioni disponibili per l'utilizzatore dipendono dalla gamma dei sensori installati nel sistema.

I particolari dei sensori richiesti per ciascuna funzione sono spiegati nel dettaglio nella Parte 3 – Informazioni operative.

Tavola 1. Voci del menù delle funzioni

FUNZIONE	VOCE DEL MENÙ	TESTO DELLA FUNZIONE
Velocità	Velocità della barca	BOAT SPD
	Velocità media	AVG SPD
	Velocità di avanzo	VMG
Log	Distanza progressiva	STD LOG
	Distanza parziale	TRIP LOG
Profondità	Profondità in metri	DEPTH M
	Profondità i feet	DEPTH FT
	Profondità in fathoms	DEPTH FM
Navigazione	Prora	HEADING
	Fuori rotta	OFF CRSE
	Rotta stimata	D/R CRSE
	Distanza stimata	D/R DIST
	Rotta	COURSE
	Scarroccio	LEEWAY
	Corrente di marea	TIDE SET
	Deriva di marea	TIDE RTE
Vento	Velocità vento apparente (Kt)	APP W/S
	Velocità vento reale (Kt)	TRUE W/S
	Angolo vento apparente	APP W/A
	Angolo vento reale	TRUE W/A
	Direzione del vento reale	TRUE DIR
	Tendenza Prua/Poppa	LIFT/HDR
	Velocità vento misurata (m/s)	MEAS W/S MS
	Velocità del vento reale (m/s)	TRUE W/S MS

Prestazione	Bordo opposto	OPP TACK
	Layline	LAYLINE
	Angolo di sbandamento	HEEL
	Trim Prua/poppa	TRIM
	Angolo dell'albero	MAST ANG
	Angolo del vento sull'albero	W/A MAST
	Angolo vento reale Target	TARG TWA
	Trim	TRIM
	Heel	HEEL
Waypoint	Ril. da W/point a W/point Mag.	BRG W-W M
	Ril. da W/point a W/point Vero	BRG W-W T
	Ril. al W/point Lossodr. Mag.	BTW RMB M
	Ril. al W/point Lossodr. Vera	BTW RMB T
	Ril. al W/point Circolo max Mag	BTW GC M
	Ril. al W/point Circolo max. Ver	BTW GC T
	Distanza dal W/point Lossodr.	DTW RMB
	Distanza dal W/point Circolo m.	DTW GC
	Rotta sul fondo magn.	CRSE O/G M
	Rotta sul fondo vera	CRSE O/G T
	Velocità sul fondo	SPD O/G
	VMG al Waypoint	VMG WPT
	Tempo stimato arrivo al WPT	ETA WPT
	Errore di fuori rotta	CROSS TR
Motore	Tensione batteria	VOLTS
Temperatura	Temperatura del mare gradi °C	SEA TEMP °C
	Temperatura del mare gradi °F	SEA TEMP °F
	Temperatura dell'aria gradi °C	AIR TEMP °C
	Temperatura dell'aria gradi °F	AIR TEMP °F
Timer	Timer	TIMER MS
	Timer ultimi 5 min	ROLLING 5 MS
Varie	Lineare 1	LINEAR 1
	Lineare 2	LINEAR 2
	Lineare 3	LINEAR 3
	Lineare 4	LINEAR 4
	Pressione barometrica	BAROMETR
	Tendenza pressione barometr.	PR TREND
	Angolo del timone	RUDDER
Celle di carico	Celle di carico	LOADCELLS
Serbatoi	Sensori serbatoio	TANKS
Esterno	Remoto da 0 a 9	REMOTE 0 TO 9

Tavola 2. Voci del menù operativo

IMPIEGO	FUNZIONI SELEZIONATE	SCELTA OPERATIVA
Comando Log	Distanza parziale Rotta stimata Distanza stimata	RESET RUN FREEZE
Comando timer	Timer	START STOP SYNC
Comando tendenza press. barometrica	Tendenza PR	PERIOD RESET
Comando allarmi	VELOCITÀ BARCA VEL. VENTO APP PROFONDITÀ VOLTS TEMPER. MARE TEMPER. ARIA	ALL OFF HI ALARM HI ON HI OFF LO ALARM LO ON LO OFF
Comando allarme settore	PRORA ANG. VENTO APP.	ALL OFF SECTOR SECT ON SECT OFF
Comando smorzamento	VELOCITÀ BARCA ANG. VENTO APP. VEL. VENTO APP. PRORA ANG. VENTO REALE VEL. VENTO REALE SBANDAMENTO ASSETTO MAREA ANGOLO BARRA	VALORE SMORZAMENTO
Smorzamento dinamico	VELOCITÀ BARCA ANG. VENTO APP. VEL. VENTO APP. PRORA ANG. VENTO REALE VEL. VENTO REALE	VALORE SMORZAMENTO

Calibrazione Log (AUTO CAL)	VELOCITÀ BARCA STD LOG	SINGLE PORT CAL STBD CAL CAL DIST STRT RUN STOP RUN END CAL
Calibrazione Log (MANL CAL)	VELOCITÀ BARCA STD LOG	SINGLE PORT CAL STBD CAL
Calibraz. Log (REF CAL)	VELOCITÀ BARCA	Riferimento CAL
Calibrazione Temp	SEA TEMP °C SEA TEMP °F	OFFSET C
Calibraz. livello	PROFONDITÀ	DATUM (+/-)
Calibr. Angolo vento misurato	MEAS W/A	MHU ANGL
Calibr. Velocità vento misurato	MEAS W/S	MHU CAL MHU OFFS
Calibrazione Vento	A/V REALE V/V REALE	CORREZIONE
Tutte le altre funzioni di calibrazione	Funzione selezionata	CAL VAL 1 CAL VAL 2 CAL VAL 3 CAL VAL 4

PARTE 2 – INFORMAZIONI OPERATIVE

INDICE

Par. **Pagina**

2 - INFORMAZIONI OPERATIVE 18
2.1 INTRODUZIONE 18
2.1.1 I Tasti 18
2.1.2 Tasto Alimentazione/Illuminazione 19
2.1.3 Tasto Page 19
2.1.4 Tasti di scorrimento 20
2.1.5 Tasto Enter/Reset 20
2.1.6 Tasto Velocità/Profondità (SPD/DEP) 21
2.1.7 Tasto vento (WIND) 21
2.1.8 Tasto Navigazione (NAV) Key 21
2.1.9 Impiego del telecomando 22
2.2 Blocco tastiera 22
2.3 Visore 20/20 23
2.4 Bussola Halcyon 2000 23
2.5 Visore Halcyon 23
2.6 ESEMPI DI IMPIEGO 23
2.6.1 Selezione della funzione 24
2.6.2 Configurazione della pagina del display 24
2.6.3 Configurazione del tasto NAV 25
2.6.4 Regolazione dello smorzamento – Velocità della barca 25
2.7 ESEMPI DI CALIBRAZIONE 26
2.7.1 Regolazione della calibrazione – Velocità della barca 27
2.7.2 Regolazione della calibrazione - Profondità 27
2.7.3 Regolazione della calibrazione – Angolo del vento 28
2.8 ALLARMI 29
2.8.1 Comando degli allarmi 29
2.8.2 Tipi di allarmi 29
2.8.3 Impostazione di Lo Alarm – Profondità (bassofondo) 30
2.8.4 Accensione/spegnimento allarmi 31
2.8.5 Disattivazione degli allarmi 31
2.8.6 Visualizzazione selettiva dell'allarme 32
2.9 FUNZIONI PERCORSO 32
2.9.1 Ripristino rapido 33
2.9.2 Azzeramento timer 33
2.9.3 Timer ultimi 5 minuti 34
2.9.4 Avvisatore acustico del timer 34
2.9.5 Azzeramento del Log di percorso 34

2.10 COMANDO ILLUMINAZIONE 35
2.10.1 Selezione comando illuminazione locale 35
2.10.2 Selezione comando illuminazione del sistema 36
2.11 NOTE OPERATIVE 36
2.12 FUNZIONI OPERATIVE 36
2.12.1 Temperatura dell'aria 37
2.12.2 Angolo del vento misurato 37
2.12.3 Velocità del vento misurato 37
2.12.4 Velocità media 38
2.12.5 Pressione barometrica 38
2.12.6 Tendenza della pressione barometrica 39
2.12.7 Tensione della batteria 39
2.12.8 Rilevamento di un waypoint 40
2.12.9 Rilevamento da waypoint a waypoint 40
2.12.10 Velocità della barca 40
2.12.11 Rotta 41
2.12.12 Rotta rispetto al fondo 42
2.12.13 Navigazione stimata 42
2.12.14 Profondità 44
2.12.15 Distanza dal waypoint 44
2.12.16 Assetto Prua/Poppa 45
2.12.17 Prora 45
2.12.18 Prora sul bordo opposto 46
2.12.19 Tendenza orziera 46
2.12.20 Angolo di sbandamento 46
2.12.21 Scarroccio 47
2.12.22 Distanza dalla Layline 47
2.12.23 Ora locale del giorno 48
2.12.24 Cella di carico 48
2.12.25 Angolo dell'albero 48
2.12.26 Angolo del vento misurato 49
2.12.27 Velocità del vento misurato 49
2.12.28 Distanza dal waypoint successivo 50
2.12.29 Fuori rotta 50
2.12.30 Angolo di barra 50
2.12.31 Temperatura del mare 51
2.12.32 Velocità rispetto al fondo 51
2.12.33 Log memorizzato 52
2.12.34 Intensità della marea e della corrente 52
2.12.35 Timer 53
2.12.36 Tempo mancante alla layline 54
2.12.37 Tempo mancante al waypoint 54
2.12.38 Log di percorso 54
2.12.39 Angolo del vento reale 55
2.12.40 Direzione del vento reale 56

2.12.41 Velocità del vento reale 57
2.12.42 Velocità di avanzo (VMG)..... 57
2.12.43 Angolo del vento sull'albero 59

Lasciata bianca intenzionalmente

2 - INFORMAZIONI OPERATIVE

2.1 INTRODUZIONE

Il sistema Hydra 2000 è facile da usare mediante l'uso di tasti sia sui Visori Multi Funzione (FFD) standard sia su quelli NMEA.

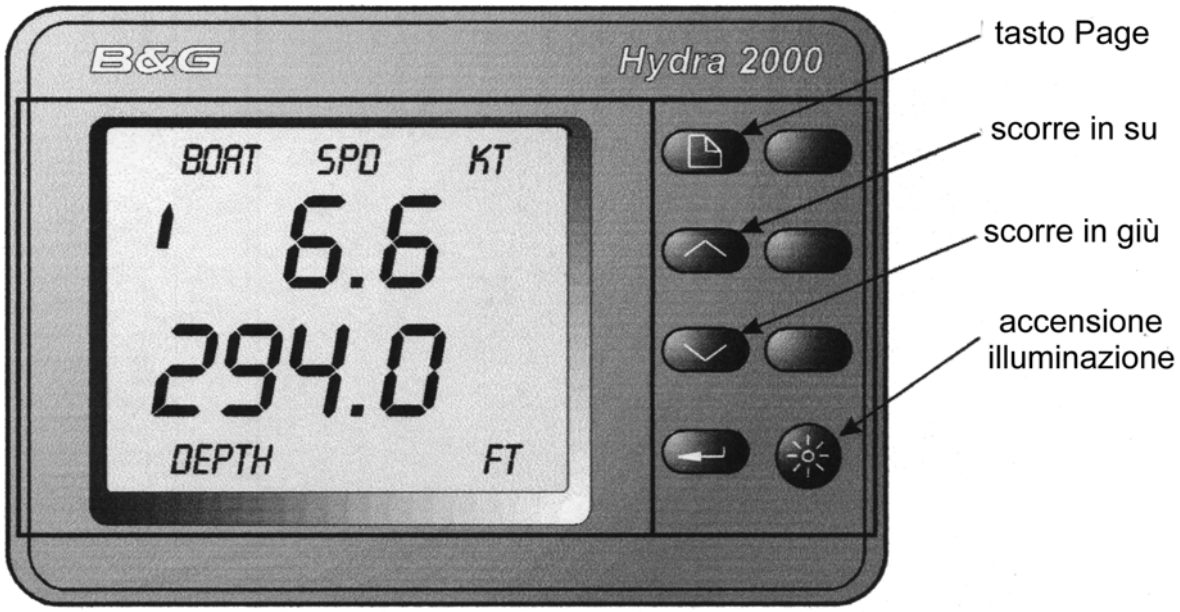


Fig 2.1 – Visore multi funzioni

L'informazione visualizzata su ogni FFD consiste in una pagina di informazioni disposte in una riga superiore ed una riga inferiore. L'FFD dispone di quattro pagine che possono essere configurate per la visualizzazione. sia sulla riga superiore sia su quella inferiore, di qualsiasi funzione disponibile. L'utilizzatore potrà inoltre scegliere in qualsiasi momento di visualizzare un determinata funzione sia sulla riga superiore sia su quella inferiore.

In aggiunta ogni FFD ha incorporate tre pagine impostate in fabbrica che sono relative al Vento, alla Velocità/Profondità e alla Navigazione.

2.1.1 I Tasti

Tutti gli FFD dispongono dei seguenti otto tasti:

Tasto di accensione/Illuminazione
Tasto Page (pagina)
Tasto di scorrimento in su
Tasto di scorrimento in giù
Tasto Enter/Reset

Tasto Velocità/Profondità
Tasto Vento
Tasto Navigazione

2.1.2 Tasto Alimentazione/Illuminazione

Con questo tasto si comanda l'alimentazione del sistema e si controlla il livello di illuminazione di tutti i visori.

Una breve pressione su questo tasto accende il Sistema Hydra e provoca l'attivazione dei visori. Una seconda breve pressione sul tasto attiva la massima retroilluminazione su tutti i visori. Ulteriori brevi pressioni sul tasto riducono l'illuminazione su tre livelli dal massimo allo spento.

Un'ulteriore pressione fa tornare di nuovo alla massima illuminazione. Questo può essere fatto su qualsiasi FFD presente nel sistema e, con la sequenza descritta sopra, agisce su tutti i visori del sistema. Tuttavia la retroilluminazione dei visori può anche essere applicata localmente con regolazione individuale. (vedere al proposito il § 2.9 – Controllo dell'illuminazione).

Per spegnere il sistema premere e tener premuto il pulsante per tre secondi. Durante questo breve lasso di tempo sullo riga superiore dello schermo comparirà la scritta "POWER-OFF", rilasciare il tasto e dopo ulteriori due secondi il sistema si spegne e resta così in Modalità Standby.

2.1.3 Tasto Page

Con questo tasto l'utilizzatore potrà scegliere la visualizzazione sull'FFD di una delle pagine predefinite.

L'impiego di questo tasto consente inoltre all'utilizzatore di scegliere una delle quattro schermate da lui preimpostate avendo così accesso a varie funzioni del Sistema Hydra 2000 (2 funzioni per pagina)..

Note

1. Se ci si fosse persi nel sistema, basterà premere il tasto **Page** per ritornare immediatamente alla visualizzazione del livello più elevato, senza provocare danni.
2. Le successive pressioni del tasto **Page** visualizzano in sequenza le

quattro pagine definite dall'operatore.
3. Le quattro pagine iniziali possono essere riconfigurate utilizzando i restanti tasti ed il menù del sistema così come indicato al § 2.5.2.
4. Tenendo premuto il tasto **Page** per 2 secondi si da inizio al controllo dei visori 20/20 (vedasi la Parte 5 - Opzioni).

2.1.4 Tasti di scorrimento

Sono disponibili due tasti di scorrimento: **Scroll Up** e **Scroll Down.** I tasti di scorrimento hanno tre funzioni:

Scorrere il menù in su e in giù per selezionare le varie voci
Scorrere i sottomenù delle varie voci
Aumentare o diminuire i valori numerici, quali ad esempio i valori di calibrazione.

Se subito dopo aver selezionato una pagina si preme il tasto **Scroll Up** si selezionerà la riga superiore. Allo stesso modo se si agisse sul tasto Scroll Down si selezionerebbe la riga inferiore del visore.

2.1.5 Tasto Enter/Reset

Il principale utilizzo del tasto **Enter** è quello di eseguire le selezioni scelte nel menù mediante i tasti di scorrimento**.** Come regola generale, ogni qualvolta una voce del menù lampeggia, premendo il tasto **Enter** la si seleziona. Il tasto **Enter** viene anche utilizzato per

Imputare i dati. Quando il valore da cambiare è visualizzato sullo schermo, lo si modificherà premendo il tasto **Enter**, facendo così il valore lampeggerà. Successivamente agendo ai tasti **Scroll Up** o **Scroll Down** si potrà impostare il valore richiesto. Premere ancora il tasto **Enter** per completare l'operazione.

Accettare o azzerare gli allarmi. quando un Allarme suona (se è stato installato l'avvisatore acustico) o lampeggia sull'FFD, premendo due volte il tasto **Enter** si arresta l'avvertimento e l'allarme viene azzerato.

Espandere le funzioni visualizzate: quando si visualizzano le funzioni LOG , TIMER il tasto **Enter** può essere utilizzato per espandere il valore visualizzato**.** Normalmente la funzione Log mostra la distanza in miglia marine con due decimali, per esempio 99.99nm (massimo)**.** Premendo una volta il tasto **Enter** la lettura viene espansa

a 0099nm, dando così la possibilità, se necessario, di vedere numeri interi fino a 9999 nm**.** Stessa cosa per la funzione TIMER che normalmente fornisce letture di minuti e secondi**.** L'espansione con il tasto **Enter** consentirà invece la visualizzazione di ore e minuti.

2.1.6 Tasto Velocità/Profondità (SPD/DEP)

Premendo il tasto **SPD/DEP** l'operatore sarà in grado di selezionare una delle quattro pagine preimpostate in fabbrica accedendo alle funzioni di Velocità/Profondità**.** Le successive operazioni con il tasto **SPD/DEP** mostreranno le seguenti informazioni in quest'ordine fisso:

Velocità della barca/Profondità
Velocità della barca/Velocità rispetto al fondo
Velocità della barca/Angolo del vento apparente (da rilevamento posizione NMEA)
Velocità della barca/Velocità del vento reale

2.1.7 Tasto vento (WIND)

Premendo il tasto **Wind** l'operatore sarà in grado di selezionare una delle quattro pagine preimpostate in fabbrica accedendo alle funzioni del Vento**.** Le successive operazioni con il tasto **Wind** mostreranno le seguenti informazioni in quest'ordine fisso:

Velocità del vento apparente/Angolo del vento apparente
Velocità del vento reale/Angolo del vento reale
Velocità del vento reale/Direzione del vento reale
Velocità di avanzo/Angolo del vento reale

2.1.8 Tasto Navigazione (NAV) Key

Premendo il tasto **NAV** 'operatore sarà in grado di selezionare una delle quattro pagine preimpostate in fabbrica accedendo alle funzioni di **NAV.** Le successive operazioni con il tasto **NAV** mostreranno le seguenti informazioni in quest'ordine fisso:

Prora corrente/Rotta rispetto al fondo
Prora corrente/Velocità della barca
Distanza dal waypoint/Rilevamento del waypoint
Corrente di marea/Ampiezza della marea

Nota
Il tasto NAV può essere configurato per mostrare le informazioni del waypoint sia in modalità Circolo massimo, sia in modalità lossodromica. Per ulteriori dettagli si veda il § 2.5.3.

2.1.9 Impiego del telecomando

Ogni visore FFD può essere dotato di un pulsante di telecomando che consente di eseguire comandi base sull'FFD associato da una postazione lontana. Il pulsante di telecomando ha due funzione: Selezione della pagina e Ripristino rapido.

La Pagine può essere selezionata con successive pressioni del pulsante. Quando viene premuto il pulsante verranno visualizzate in successione fissa le quattro pagine predefinite dall'operatore seguite dalle pagine definite in fabbrica in fabbrica: Speed/Depth, Navigate e Wind.

Quando una delle funzioni in sequenza sarà stata selezionata premendo e tenendo premuto il pulsante per due secondi si potrà cambiare la videata su RESET lampeggiante, o se è stato selezionato il TIMER, lampeggerà lo START 10. Premendo ancora una volta il pulsante del telecomando la funzione verrà ripristinata, o, nel caso del TIMER, si darà inizio al conteggio alla rovescia. Dopo il ripristino lo schermo tornerà automaticamente all'impostazione della pagina normale.

2.2 BLOCCO TASTIERA

Al fine di evitare cambiamenti accidentali dei dati visualizzati, o di qualche valore di calibrazione critico, sull'FFD sono disponibili due diversi sistemi di blocco della tastiera.

1. Premere contemporaneamente e per una volta i tasti **Enter** e **Lights**. Verranno così bloccati tutti i tasti con l'eccezione di **Page**.

2. Premere contemporaneamente ancora una volta i tasti **Enter** e **Lights**. Tutti i tasti vengono così bloccati.

Premendo contemporaneamente per una terza volta i tasti **Enter** e **Lights**. Tutti i tasti verranno sbloccati.

2.3 VISORE 20/20

Il 20/20 è un visore mono funzione completamente programmabile, con grandi cifre, che potrà essere installato praticamente in qualsiasi posto dello yacht.

Il controllo del 20/20 viene fatto da qualsiasi FFD o da un pulsante di telecomando. Si veda la Parte 5 – Opzioni.

2.4 BUSSOLA HALCYON 2000

La bussola Halcyon è una bussola elettronica trasmittente ad elevate prestazioni che si interfaccia con il Sistema Hydra 2000. Le informazioni di prora e di direzione potranno essere selezionate per la visualizzazione su qualsiasi visore FFD o sul visore Halcyon. In aggiunta potrà essere aggiunto un visore analogico con rosa mobile.

Il software incorporato con la bussola consente all'apparato di rilevare i campi magnetici presenti nella barca che possono essere causa di deviazioni. Questi errori possono essere ridotti ad un livello insignificante seguendo la procedura di calibrazione descritta nella Parte 3.

2.5 VISORE HALCYON

Il visore Halcyon è dedicato alla bussola elettronica e può essere collegato al vostro Sistema Hydra 2000 allo stesso modo di un normale FFD. È un visore a grandi cifre in grado di fornire letture digitali chiare e precise della prora bussola assieme ad una barra grafica che indica gli eventuali errori di fuori rotta sulla dritta o sulla sinistra.

Il controllo del visore Halcyon e delle funzioni ad esso associate può essere eseguito dallo stesso visore, tramite un pulsante di telecomando opzionale o da un qualsiasi FFD. Si veda la Parte 5 – Opzioni.

2.6 ESEMPI DI IMPIEGO

Il principio generale d'impiego dell'Hydra 2000 verrà chiarito dai seguenti esempi di Funzione, di selezione di Pagina e di Smorzamento.

2.6.1 Selezione della Funzione

Il primo esempio riguarda la selezione di un'altra funzione da una delle varie pagine**.** La nuova funzione è "Stored Log" (distanza totale memorizzata) che si vuole far apparire nella parte bassa dello schermo.

(1) Selezionare la riga bassa dello schermo premendo il tasto **Scroll Down**. La riga inferiore dello schermo inizierà a lampeggiare. La riga superiore non ne viene influenzata.
(2) Agendo sui tasti **Scroll Up** e/o **Scroll Down** spostarsi sul menù fino a far lampeggiare sulla riga inferiore la voce Log richiesta. La riga superiore non ne viene influenzata.
(3) Premere **Enter**, nella parte bassa dello schermo comparirà ora la scritta STD LOG lampeggiante, mentre la parte alta resta immutata.

Nota
Se al posto di Log si volesse selezionare un'altra voce (come ad esempio Trip Log – Distanza parziale) basterà continuare nello scorrimento del menù fino a quando verrà individuata e visualizzata sulla riga inferiore.

(4) Premere di nuovo **Enter**, la parte bassa dello schermo indicherà ora la funzione richiesta, mentre la parte alta resta immutata.

A questo punto si è semplicemente richiamato questa funzione in modo da visualizzarla sullo schermo; se si preme ora il tasto **Page**, sullo schermo ritorneranno le pagine configurate mentre sparirà la voce Stored Log**.** Se si vuole che la voce Stored Log sia inserita in una pagina, sarà necessario configurare la pagina.

2.6.2 Configurazione della pagina del display

Il tasto **Page** consente all'utilizzatore di configurare per l'FFD quattro pagine in relazione all'uso richiesto in quella postazione.

Per memorizzare l'impostazione vista al Paragrafo 2.5.1 come una nuova pagina permanente, procedere come segue:

(1) Premere **Scroll Up** o **Scroll Down** fino ad far comparire sullo schermo la scritta CNFG DSP.

Nota
I tasti **Scroll Up** o **Scroll Down** possono essere utilizzati indifferentemente in quanto si sta configurando l'intera pagina, ossia sia la parte alta, sia quella bassa dello schermo.

(2) Premere **Enter**, PAGE compare nella riga bassa.
(3) Premere **Enter**, il display digitale viene azzerato e le due funzioni selezionate verranno visualizzate nella riga superiore ed inferiore.

(4) Premere **Enter** per accettare la configurazione della nuova pagina e ripristinare il display digitale.

Le videate di tutte le pagine vengono conservate nella memoria del visore, anche quando il sistema verrà spento**.**

2.6.3 Configurazione del tasto NAV

Il secondo esempio riguarda la configurazione del tasto NAV. Il tasto NAV consente all'utilizzatore di selezionare la visualizzazione delle informazioni di navigazione relative sia alla Linea Lossodromica sia al Circolo Massimo. Per selezionare la modalità richiesta, procedere come segue:

(1) Premere una volta il tasto **Page**.

(2) Premere **Scroll Up** fino a quando nella riga superiore dello schermo lampeggia la scritta CNFG DSP.

(3) Premere **Enter**, nella parte superiore dello schermo lampeggia ora PAGE.

(4) Premere **Scroll Up** per selezionare o NAV MODE GC (Circolo massimo) o NAV MODE RH (Lossodromica).

(5) Premere **Enter** per selezionare la voce desiderata. Lo schermo cessa di lampeggiare.

2.6.4 Regolazione dello smorzamento – Velocità della barca

Il terzo esempio riguarda l'imputazione di un valore di smorzamento. Per vedere se una funzione può essere smorzata si vedano le voci del Menu Operativo nella Tavola 1.2**.**

Si voglia ad esempio smorzare la velocità della barca che compare in alto sullo schermo e di conseguenza si dovrà utilizzare il tasto **Scroll Down**.

(1) Agendo sui tasti **Scroll Up** o **Scroll Down** selezionare la riga superiore o quella inferiore dello schermo.

(2) Se nella riga superiore dello schermo vi fosse BOAT SPD, premere e tener premuto **Scroll Down** per selezionare la voce "DAMPING" (smorzamento) che lampeggerà. Se BOAT SPD fosse nella riga inferiore usare il tasto **Scroll UP**.

(3) Premere **Enter** ed il valore corrente dello smorzamento comparirà sulla riga superiore o inferiore dello schermo secondo il caso.

(4) Premere **Enter** ed il valore di DAMPING (smorzamento) inizierà a lampeggiare.

(5) Premere **Scroll Up** o **Scroll Down** per aumentare/diminuire il valore di smorzamento come richiesto.

(6) Premere **Enter** per confermare ed accettare il valore.

(7) Premere **Page** per tornare alla normale visualizzazione.

Il controllo dello smorzamento per tutte le altre funzioni, che possono essere smorzate, verrà eseguito nello stesso identico modo.

2.7 ESEMPI DI CALIBRAZIONE

Il metodo di calibrazione per il sistema Hydra 2000 verrà chiarito con i seguenti esempi di calibrazione. Il procedimento di calibrazione è descritto in dettaglio nella Parte 3 - Calibrazione.

2.7.1 Regolazione della calibrazione – Velocità della barca

(1) Agendo sui tasti **Scroll Up** o **Scroll Down** selezionare la riga superiore o quelle inferiore dello schermo.

(2) Se BOAT SPD (o STD LOG) si trova in alto sullo schermo, per selezionare la voce CALIBRATE, premere e tener premuto il tasto **Scroll Down**. Se invece BOAT SPD (o STD LOG) si trovasse sulla riga inferiore usare **Scroll Up**.

(3) Premere **Enter** quindi **Scroll Down** e sullo schermo comparirà la scritta MANL CAL (calibrazione manuale).

(4) Premere **Enter** e sul display comparirà la scritta SINGLE.

Note

1. SINGLE sarà la voce richiesta se è installato un solo trasduttore della velocità ad elichetta o con sensore sonico.

2. Se fossero installati due sensori ad elichetta, o due sensori sonici, agire sui tasti **Scroll Up** o **Scroll Down** per selezionare PORT CAL (babordo) o STBD CAL (tribordo), secondo necessità.

(5) Premere **Enter** per mostrare il valore della calibrazione attuale espressa in Hertz/nodi.

(6) Per modificare il valore di calibrazione, premere **Enter** ed il valore lampeggerà.

(7) Agire su **Scroll Up** o **Scroll Down** per modificare come richiesto il valore, impostando quello della nuova calibrazione.

(8) Premere **Enter** per memorizzare il nuovo valore nel sistema.

(9) Premere **Page** per tornare alla visualizzazione normale.

2.7.2 Regolazione della calibrazione - Profondità

(1) Agendo sui tasti **Scroll Up** o **Scroll Down** selezionare la riga superiore o quelle inferiore dello schermo.

(2) Se DEPTH si trova nella riga superiore dello schermo, per selezionare la voce CALIBRATE, premere e tener premuto il tasto **Scroll Down**. Se invece DEPTH si trovasse sulla riga inferiore usare **Scroll Up**.

(3) Premere **Enter** e sul display comparirà la scritta DATUM lampeggiante.

(4) Premere ancora **Enter**, DATUM cessa di lampeggiare e verrà visualizzato sullo schermo il valore attuale del livello di lettura.

(5) Premere **Enter** ed il valore di DATUM riprenderà a lampeggiare.

(6) Agire su **Scroll Up** o **Scroll Down** per impostare il nuovo valore del livello di lettura della profondità (DATUM).

Nota
Se DATUM si riferisce al pelo dell'acqua, il valore sarà positivo**.** Se invece il DATUM si riferisse alla chiglia, il valore sarà negativo e questo verrà indicato appunto dal segno meno.

(7) Premere **Enter** per memorizzare il nuovo valore di DATUM nel sistema.

(8) Premere **Page** per tornare alla visualizzazione normale.

2.7.3 Regolazione della calibrazione – Angolo del vento

(1) Selezionare APP W/A.

(2) Se l'APP W/A compare sulla riga bassa dello schermo premere **Scroll Up** e scorrere sino alla voce CALBRATE che lampeggerà**.** Se l'APP W/A fosse nella riga alta dello schermo, premere **Scroll Down** e scorrere fino alla voce CALIBRATE.

(3) Premere due volte **Enter** e sullo schermo comparirà l'attuale valore di allineamento.

(4) Premere ancora **Enter** e sullo schermo lampeggerà il valore dell'attuale disallineamento, agire su **Scroll Up** o su **Scroll Down** per impostare il nuovo valore angolare.

(5) Premere **Enter** per confermare ed accettare il nuovo valore.

(6) Premere **Page** per tornare alla visualizzazione normale.

2.8 ALLARMI

2.8.1 Comando degli allarmi

Quando viene raggiunto un parametro preimpostato di un allarme, per esempio la riduzione della profondità, il sistema fa automaticamente scattare l'allarme. Nello stato di allarme, la riga inferiore dello schermo cambia ed evidenzia la causa dell'allarme, e lampeggerà alternativamente in rosso e in verde fino a quando non verrà premuto due volte il tasto **Enter**. A questo punto tutti gli strumenti FFD, ad eccezione di quello su cui è stato premuto il tasto **Enter**, ritorneranno alla visualizzazione normale, fatto salvo quello su cui si è premuto il tasto **Enter.** L'allarme acustico, se disponibile, con la pressione di questo tasto verrà silenziato. Dopo di che, la riga inferiore dello schermo continuerà a visualizzare la causa dell'allarme**.** L'allarme sarà ancora attivo e, qualora si superasse ancora il parametro impostato, l'allarme riprenderà a lampeggiare e a suonare**.** La funzione di allarme visualizzata resterà sulla riga inferiore dello schermo fino a quando non verrà premuto il tasto **Page**.

2.8.2 Tipi di allarmi

Il sistema comprende i seguenti tipi di allarmi:

HI ALARM – Questo viene generato se il valore di una funzione supera un livello preimpostato.

LO ALARM – Questo viene generato quando il valore di una funzione scende sotto un livello preimpostato.

SECTOR ALARM – Questo è generato quando il valore di una funzione esce dal settore di sicurezza come indicato nella fig. 2.2**.** – Settore di allarme.

Esempio

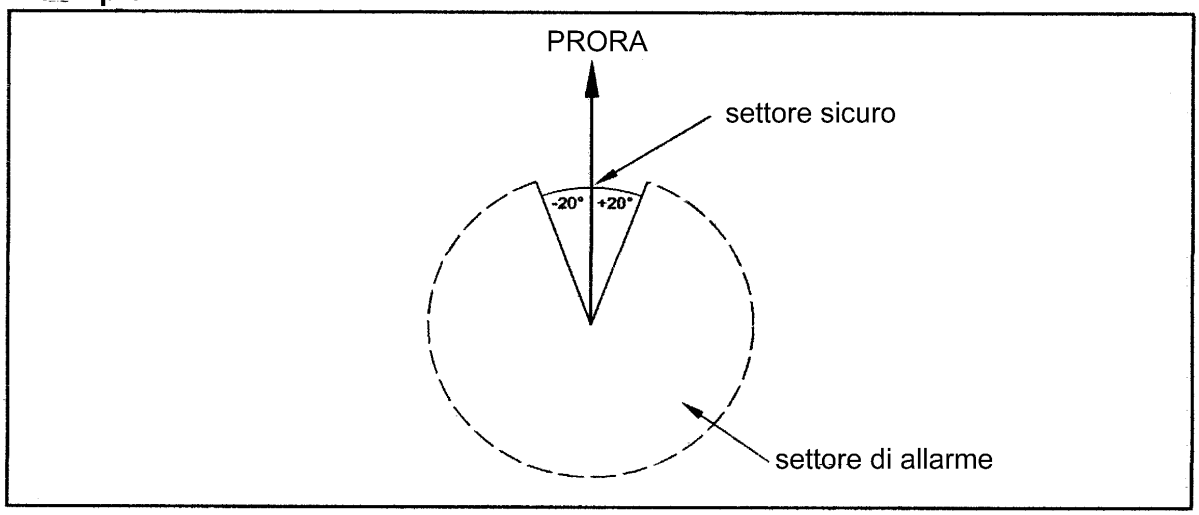


Fig 2.2 – Settore di allarme

Per esempio, quando il SETTORE di allarme è attivo, il riferimento dell'allarme di prora sarà la prora bussola attuale**.** Se il SETTORE di allarme fosse stato impostato su 40° gradi, il valore del settore sarà quello della prora bussola ± 20 gradi. È quindi importante disattivare il SETTORE di allarme prima di procedere ad una modifica della rotta, per poi riattivarlo quando la prora sarà stata allineata sulla nuova rotta.

Ogni allarme può essere attivato o disattivato singolarmente, oppure è possibile spegnere tutti gli allarmi contemporaneamente.

2.8.3 Impostazione di Lo Alarm – Profondità (bassofondo)

(1) Selezionare la funzione su cui si vuole attivare un allarme, per esempio DEPTH.

(2) Se la funzione selezionata si trova nella riga superiore dello schermo premere il tasto **Scroll Down** fino a visualizzare ALARMS lampeggiante. Se invece la funzione selezionata si trovasse sulla riga inferiore usare **Scroll Up**.

(3) Premere **Enter**, e comparirà la scritta ALL OFF lampeggiante.

(4) Agire su **Scroll Up** o **Scroll Down** , secondo necessità, fino ad evidenziare la voce LO ALARM lampeggiante.

(5) Premere **Enter**, il display mostrerà il valore attuale del LO ALARM.

(6) Per cambiare il valore di LO premere **Enter**, il valore inizierà a lampeggiare.

(7) Agire su **Scroll Up** o **Scroll Down** per aumentare o ridurre il valore come richiesto. Premere **Enter** per confermare ed accettare il nuovo valore e contemporaneamente attivare l'allarme.

(8) Premere **Page** per tornare alla visualizzazione normale.

Per accedere a HI ALARM, scorrere la videata fino a far apparire HI ALARM e quindi premere **Enter** per mostrare il valore attuale di HI ALARM**.** Per modificare il valore, seguire la stessa procedura vista per modificare il valore di LO ALARM.

2.8.4 Accensione/spegnimento allarmi

Per spegnere un allarme (HI, LO o SETTORE) scorrere sulle varie voci fino a trovare quella richiesta (per es.: HI OFF) e premere **Enter**.

Per accendere un allarme scorrere sulle varie voci fino ad evidenziare quella richiesta (per esempio LO ON) che appare nella riga superiore e quindi premere **Enter**.

2.8.5 Disattivazione degli allarmi

(1) Selezionare una delle funzioni che dispone dell'allarme, per esempio DEPTH (profondità).

(2) Se la funzione compare nella riga alta dello schermo, premere **Scroll Down** sino a ALARMS, oppure se la funzione compare nella riga bassa dello schermo agire sul tasto **Scroll Up.** Premere quindi **Enter** e sullo schermo comparirà la scritta lampeggiante ALL OFF (tutti disattivi).

(3) Premere di nuovo **Enter**, tutti gli allarmi verranno disattivati e si ritornerà poi alla visualizzazione della pagina normale.

2.8.6 Visualizzazione selettiva dell'allarme

Quando si verifica una condizione di allarme su tutti gli schermi degli FFD del sistema lampeggerà sulla riga inferiore la funzione allarme.

Singoli FFD potranno essere impostati in modo da ignorare i messaggi di allarme.

La procedura per la visualizzazione selettiva dell'allarme è la seguente:

(1) Premere il tasto **Page**.
(2) Evidenziare la voce CNFG DSP, quindi premere **Enter**.
(3) Evidenziare SHOW ALM, quindi premere **Enter**.
(4) Evidenziare NO, quindi premere **Enter**.
(5) Premere il tasto **Page** per tornare alla visualizzazione normale.

Questo visore è ora impostato in modo da ignorare la funzione di allarme.

ATTENZIONE – Tutti gli allarmi del sistema resteranno disattivi fino a quando i valori non verranno azzerati oppure sino alla riattivazione di un singolo allarme

2.9 FUNZIONI PERCORSO

L'Hydra 2000 dispone di tre funzioni di percorso: Timer (conteggio normale e alla rovescia), Trip Log (distanza parziale) e Dead Reckoning (navigazione stimata). Le funzioni possono essere impostate e riavviate secondo le necessità, come per esempio nel caso si volesse registrare separatamente il tempo trascorso e la distanza percorsa per un determinato tragitto.

Quando viene avviata una qualsiasi funzioni di percorso, tutte le altre funzioni che sono state azzerate partiranno con essa, con l'eccezione di quando viene avviato il timer con conteggio alla rovescia. In questa circostanza le altre funzioni vengono sì avviate, se precedentemente azzerate, ma solo quando il conteggio raggiungerà lo zero. Questa condizione è stata studiata per l'inizio delle regate. In tal modo si avrà il DR, il log e il timer che verranno avviati allo start, senza la necessità di premere alcun pulsante nei concitati momenti della partenza**.**

Quando una funzione di percorso è presente sullo schermo, i due ultimi caratteri sulla destra indicheranno lo stato di quella funzione.

Le lettere MS (Minuti/Secondi) e NM (Miglia Marine) indicano che la funzione è attiva.

Le lettere RE indicano RESET (ripristino), quando la funzione è azzerata ed in attesa di essere avviata.

Le lettere FR indicano FROZEN (bloccata), laddove il valore sul display è bloccato, ma il conteggio continua dietro (in background).

2.9.1 Ripristino rapido

Il sistema Hydra 2000 dispone di una funzione di ripristino rapido (Fast Reset) per tutte le funzioni di percorso (Trip, Log, Timer e tendenza della pressione barometrica). Il ripristino rapido può essere attivato sia utilizzando il pulsante del telecomando sia premendo il tasto **Enter** di un qualsiasi FFD.

Nota
Se due funzioni di percorso fossero visualizzate contemporaneamente, la funzione di ripristino rapido azzererà solamente la funzione visualizzata sulla riga superiore.

2.9.2 Azzeramento del timer

(1) Con la scritta **TIMER MS** visualizzata su di una riga dello schermo, per visualizzare il menù **CONTROL**, premere il tasto **Scroll** corrispondente all'altra riga dello schermo. Premere **Enter** per attivare una delle funzioni in sequenza ciclica **SET/START/STOP/SYNC**.

(2) Scorrere fino a evidenziare **SET** e premere **Enter**. Sullo schermo lampeggerà **SET**. Agendo sulle frecce **UP/DOWN**, modificare il tempo (fino ad un massimo di 120 minuti), premere quindi **Enter** per confermare il tempo impostato. Con questo si attiva automaticamente la pagina **START**.

(3) Quando si seleziona **START**, il tempo attualmente impostato (**SET)** viene trasferito al timer e si avvia il conteggio alla rovescia.

(4) L'altra riga dello schermo mostra **SYNC**. Agendo sulle frecce **UP/DOWN** si continua il ciclo, premendo **Enter** il timer verrà ripristinato sul minuto intero più vicino.

(5) Quando il timer raggiungerà lo zero, il conteggio proseguirà ma verso l'alto. Se in questa condizione si seleziona **START** si ripristina il contatore sul valore impostato (**SET**) e si riprende il conteggio alla rovescia.

Quando viene selezionato **STOP**, il timer si arresta qualsiasi sia il valore attualmente visualizzato.

2.9.3 Timer ultimi 5 minuti

In alternativa al timer principale impostabile, è disponibile il 'rolling 5'. Con questa modalità si conteggia il tempo ciclicamente da 5:00 minuti a zero per poi riprendere a contare in giù da 4:59, fino all'arresto. Anche con questa modalità possono essere utilizzate le stesse funzioni **START**, **STOP** e **SYNC** utilizzate nel timer impostabile che sono disponibili nel menù CONTROL.

2.9.4 Avvisatore acustico del timer

Quando il timer esegue il conteggio alla rovescia, l'avvisatore acustico (opzionale, installato sul processore principale Hydra) suonerà ogni 10 minuti fino quando raggiungerà gli ultimi 10 minuti alla partenza. L'avvisatore da questo momento emetterà un breve suono con i seguenti intervalli:

5:00, 4:00, 3:00, 2:00, 1:00, 0:30, 0:15, 0:10, 0:05 e 0:00.

2.9.5 Azzeramento del Log di percorso

(1) Nella riga superiore dello schermo selezionare TRIP LOG.

(2) Premere una volta **Scroll Down**, sulla riga inferiore dello schermo lampeggerà la scritta CONTROL.

(3) Premere **Enter**, e quindi agire ripetutamente su **Scroll Down** fino a visualizzare la parola RESET lampeggiante.

(4) Premere **Enter** e sullo schermo comparirà RUN lampeggiante.

(5) Premere di nuovo **Enter** e sullo schermo comparirà il TRIP LOG corrente.

(6) Premere **Page** per tornare al funzionamento normale.

Nota
Ogni qualvolta il TRIP LOG viene azzerato, verrà azzerata anche la velocità media (AVERAGE SPEED) e il suo calcolo comincerà di nuovo**.** Il comando disponibile per le funzioni della Navigazione Stimata (Dead Reckoning) opera esattamente nello stesso modo. Rilevamento e distanza sono agganciati fra loro, cosicché quando ne viene avviato uno parte simultaneamente anche l'altra.

2.10 COMANDO ILLUMINAZIONE

Il livello di illuminazione dei vari strumenti del sistema viene comandato dal tasto **Power Lights**. L'utilizzo di questo tasto normalmente controlla simultaneamente tutti gli strumenti dell' Hydra 2000**.** Tuttavia, è possibile regolare individualmente il livello di illuminazione di un singolo FFD agendo sulla voce LIGHTING – LOCAL del menù.

2.10.1 Selezione comando illuminazione locale

(1) Premere e tener premuto **Scroll Up** o **Scroll Down** fino quando sullo schermo comparirà la scritta LIGHTING.

(2) Premere **Enter** ed agire su **Scroll Down** fino a far apparire sullo schermo la scritta LOCAL.

(3) Premere di nuovo **Enter** e comparirà ora la pagina iniziale**.** Il controllo dell'illuminazione degli FFD è ora in modalità locale.

Da questo memento l'utilizzo del tasto **Power Lights** controllerà solamente il livello di illuminazione di questo schermo. In questo

modo si potrà tenere una illuminazione bassa sugli strumenti del tavolo da carteggio e più forte su quelli del ponte.

2.10.2 Selezione comando illuminazione del sistema

(1) Premere e tener premuto **Scroll Up** o **Scroll Down** fino quando sullo schermo comparirà la scritta LIGHTING.

(2) Premere **Enter** ed agire su **Scroll Up** o su **Scroll Down** fino a selezionare SYSTEM.

(3) Premere di nuovo **Enter**, apparirà la pagina iniziale ed il controllo dell'illuminazione sarà tornato all'intero sistema.

Nota
Per controllare l'illuminazione sui ripetitori analogici almeno uno degli FFD dovrà essere lasciato con il controllo dell'illuminazione su sistema

2.11 NOTE OPERATIVE

Nel corso dei precedenti paragrafi di questa parte del manuale sono state descritte nel dettaglio le varie fasi per selezionare una specifica funzione e/o per impostare il sistema. Il resto di questo manuale contiene alcuni esempi dettagliati; per descrivere con brevità le successive operazioni verrà utilizzata la seguente convenzione.

Tutte le successive voci selezionate nel menù verranno indicate con caratteri maiuscoli, separate dal simbolo **→.** Per esempio, l'esempio riportato nel Paragrafo 2.5.1 per la calibrazione manuale del log con questa convenzione si presenterebbe così:

SPEED → BOAT SPD, **CALIBRATE → MANL CAL → SINGLE**

Le voci del menù con carattere MAIUSCOLO normale, rappresentano la selezione della funzione richiesta**.** Le voci del menù in **GRASSETTO** rappresentano la selezione di operazioni rilevanti e vengono completate con l'utilizzo dell'altra metà dello schermo.

2.12 FUNZIONI OPERATIVE

I paragrafi precedenti hanno descritto come è stato realizzato il sistema Hydra e come usare i suoi tasti ed la struttura base del menù. I paragrafi che seguono descriveranno ciascuna delle funzioni disponibili con maggiore dovizia di particolari e come queste caratteristiche possono essere impiegate al meglio a bordo..

2.12.1 Temperatura dell'aria

Titolo del menù:	TEMP
Nome funzione:	AIR TEMP
Ritmo aggiornamento:	1 Hz
Unità di misura:	Gradi Centigradi o Fahrenheit

Note
1. Richiede il sensore della temperatura dell'aria.
2. Dispone di avvisatore acustico di alta/bassa.

2.12.2 Angolo del vento misurato

Titolo del menù:	WIND
Nome funzione:	APP W/A
Ritmo aggiornamento:	2 Hz
Unità di misura:	Gradi

Note
1. Smorzamento regolabile da 0 a 99 secondi.
2. Disponibilità di indicatore analogico.
3. Disponibilità di allarme acustico di settore.

L'angolo del vento apparente è quello compreso fra la direzione della prua della barca e la direzione del vento su di essa. È un numero fondamentale utile di per se stesso come la Velocità della barca, la prora e la velocità del vento apparente. Costituisce il punto di partenza per il calcolo di funzioni più sofisticate

2.12.3 Velocità del vento misurato

Titolo del menù:	WIND
Nome della funzione:	APP W/S
Ritmo di aggiornamento:	2 Hz
Unità di misura:	Nodi o metri al secondo

Note
1. Smorzamento regolabile da 0 a 99 secondi.
2. Disponibilità di allarme acustico alto/basso.
3. Disponibilità di indicatore analogico.

La velocità del vento apparente è la velocità del vento che spira in coperta all'altezza dell'albero. È un numero base da cui derivano le funzioni calcolate e importante di per se stesso in quanto molte delle scelte sulla navigazione a vela sono condizionate dalla velocità del vento apparente.

2.12.4 Velocità media

Titolo del menù:	SPEED
Nome della funzione:	AVG SPD
Ritmo di aggiornamento:	1 Hz
Unità di misura:	Nodi

La velocità media è una funzione di percorso che calcola la media delle velocità nell'acqua durante il periodo di funzionamento del Log di percorso. Ossia:

$$\frac{\text{Log percorso}}{\text{Tempo di funzionamento}}$$

2.12.5 Pressione barometrica

Titolo del menù:	MISC
Nome della funzione:	BAROMETER
Ritmo di aggiornamento:	1 Hz
Unità di misura:	Millibars

Note
1. Richiede il sensore della pressione.
2. Dispone di calibrazione di compensazione.

È un'assoluta necessità per i navigatori d'alto mare. Offre non solo il valore istantaneo della pressione barometrica, ma anche tutte le importanti tendenze verso le alte o le basse pressioni. Questo aiuta a posizionarsi in un sistema meteorologico e consente la previsione dei prossimi cambiamenti.

Dopo l'installazione è molto importante provvedere alla calibrazione

del sensore della pressione (CAL VAL1) per garantire la precisione delle letture barometriche. Per selezionare CAL VAL1 e quindi procedere alla calibrazione attenersi alla procedura seguente:

MISC → BAROMETER, **CALIBRATE → CAL VAL1**

2.12.6 Tendenza della pressione barometrica

Titolo del menù:	MISC
Nome della funzione:	PR TREND
Ritmo di aggiornamento:	1 Hz
Unità di misura:	Millibars

Indica i cambiamenti della pressione in un periodo di tempo che può essere impostato su qualsiasi valore fino a 24 ore. L'impostazione del periodo la si trova fra le opzioni di controllo nel Menù Operativo attenendosi alla sequenza sotto riportata:

MISC → PR TREND, **CONTROL → PERIOD**

Nello stesso menù esiste anche la possibilità di azzeramento**.** La si potrà impostare attenendosi alla sequenza sotto riportata:

MISC → PR TREND, **CONTROL → RESET**

I questo modo i dati memorizzati vengono riportati a zero**.**

2.12.7 Voltaggio della batteria

Titolo del menù:	MOTOR
Nome della funzione:	VOLTS
Ritmo di aggiornamento:	1 Hz
Unità di misura:	Volts

Note
1. Dispone di allarme acustico di alta/bassa.
2. Possibilità di calibrazione.

Misura la tensione fornita al sistema dalla batteria. Particolarmente utile per monitorare l'alimentazione in navigazione e programmare di

conseguenza le ore di accensione del motore.

Per calibrarla con riferimento ad un altro voltmetro, misurare la tensione di alimentazione e quindi imputare questo valore attenendosi alla sequenza sotto riportata:

MOTOR → VOLTS, **CALBRATE → CAL VAL1**

2.12.8 Rilevamento di un waypoint

Titolo del menù:	WAYPOINT
Nome della funzione:	BTW RMB or BTW GC
Ritmo di aggiornamento:	Fornito dal rilevatore di posizione
Unità di misura:	Angoli - magnetici o veri

Note

1. Richiede l'interfacciamento con il sistema di rilevazione della posizione.
2. Linea Lossodromica o Circolo massimo, magnetico o vero.

Una volta collegato il rilevatore della posizione, che invierà le informazioni, queste appariranno automaticamente nel menù e saranno disponibili per la visualizzazione.

2.12.9 Rilevamento da waypoint a waypoint

Titolo del menù:	WAYPOINT
Nome della funzione:	BRG W-W
Ritmo di aggiornamento:	Fornito dal rilevatore di posizione
Unità di misura:	Angoli - magnetici o veri

Note

1. Richiede l'interfacciamento con il sistema di rilevazione della posizione.
2. Questo è il rilevamento fra il waypoint attivo verso il prossimo waypoint della rotta attiva.

2.12.10 Velocità della barca

Titolo del menù:	SPEED
Nome della funzione:	BOAT SPD
Ritmo di aggiornamento:	4 Hz

Unità di misura: Miglia, M/h o Km/h

Note
1. Possibilità di calibrazione automatica babordo e tribordo.
2. Smorzamento regolabile da 0 a 99 secondi.
3. Indicatore di accelerazione e decelerazione.
4. Disponibilità di indicatori analogici.
5. Scala di misura programmabile.
6. Dispone di allarme acustico di alta/bassa.

La Velocità della Barca è probabilmente la più fondamentale di informazione disponibile sull'Hydra. Viene utilizzata in molti calcoli nelle funzioni più avanzate: angolo/direzione/velocità del vento reale, velocità di avanzo (VMG), le funzioni log e percorso.

La precisa calibrazione del trasduttore ad elichetta o del sensore sonico è essenziale. L'Hydra utilizza procedure semplici per la calibrazione dei sensori della velocità che sono descritte nella Parte 4 – Calibrazione. Nelle barche equipaggiate con due sensori, collegati fra loro da un commutatore gravitazionale, L'Hydra utilizzerà automaticamente il fattore di calibrazione per il sensore sottovento.

La velocità della barca viene visualizzata sullo schermo con un trattino alla sinistra delle cifre che indica l'aumento o la diminuzione della velocità. L'ammontare dello smorzamento applicato può essere regolata. In questo modo si potranno avere letture stabili con mare agitato o rapide risposte con condizioni di mare calmo.

2.12.11 Rotta

Titolo del menù: NAVIGATE
Nome della funzione: COURSE
Ritmo di aggiornamento: 1 Hz
Unità di misura: Gradi – magnetici o veri

Nota
Richiede il sensore di sbandamento.

Questa tiene conto dello Scarroccio nella rotta di avanzo (Course Made Good). Lo scarroccio può essere calcolato solamente se si dispone del sensore di sbandamento, ma la Rotta (Course) è la funzione preferita per la maggior parte degli scopi di navigazione e dovrebbe essere utilizzata ogniqualvolta possibile.

2.12.12 Rotta rispetto al fondo

Titolo del menù:	WAYPOINT
Nome della funzione:	CRSE O/G
Ritmo di aggiornamento:	Fornito dal rilevatore di posizione
Unità di misura:	Gradi – magnetici o veri

Nota
Richiede l'interfacciamento con il sistema di rilevatore della posizione.

Una volta che il rilevatore della posizione è stato collegato ed invia le informazioni, queste compariranno automaticamente nel menù e sarà possibile visualizzarle. Questa è il percorso reale rispetto al fondo ed è impagabile per il Navigatore soprattutto nelle zone con correnti di marea.

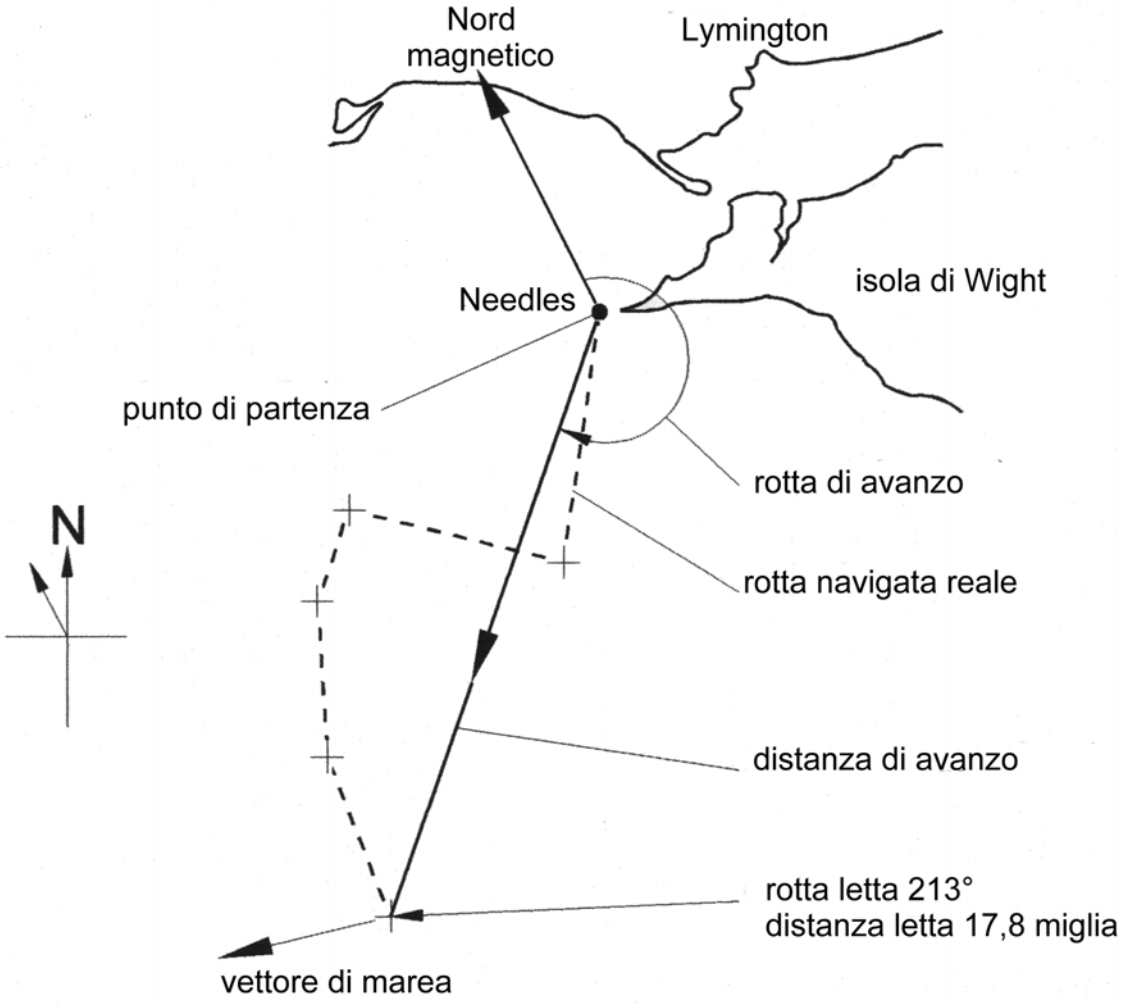
2.12.13 Navigazione stimata

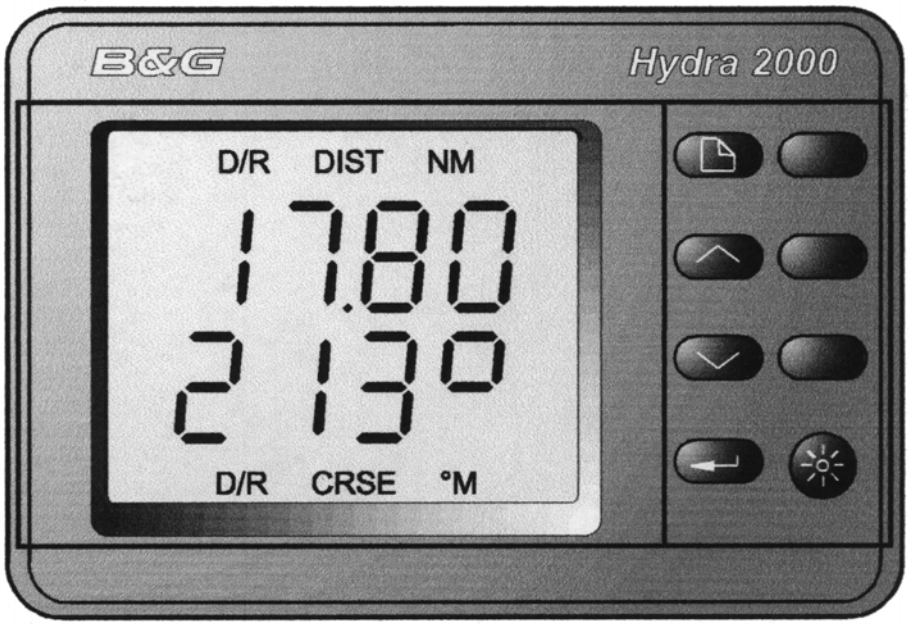
Titolo del menù:	WAYPOINT
Nome della funzione:	D/R CRSE o D/R DIST
Ritmo di aggiornamento:	1 Hz
Unità di misura:	Gradi magnetici, Miglia marine

Note
1. Rotta e distanza
2. Corretta per lo scarroccio se collegata al sensore di sbandamento.
3. Azzerabile come un funzione di percorso.

Una volta era il pilastro della navigazione d'alto mare, oggi con la diffusione dei dispositivi elettronici di rilevamento della posizione , viene molto spesso utilizzato come elemento di riserva. Può essere particolarmente efficace come indicatore della rotta netta governata sulle lunghe tratte in alto mare. Sia la rotta vista come rilevamento dal punto di partenza, sia la sua distanza in miglia marine, possono essere visualizzate come funzioni separate. Se si dispone di sensore dello sbandamento il calcolo della rotta terrà conto delle correzioni per lo scarroccio.

Nel peggiore dei casi, situazione di uomo in mare (MOB), l'immediato azzeramento della Navigazione Stimata (DR) riporterà l'imbarcazione indietro sul punto dell'infortunio. La DR è la rotta sull'acqua e non rispetto al fondo com'è quella fornita dal rilevatore elettronico della posizione.


Nord
magnetico
Lymington
isola di Wight
Needles
punto di partenza
rotta di avanzo
N
rotta navigata reale
distanza di avanzo
rotta letta 213°
distanza letta 17,8 miglia
vettore di marea


B&G
Hydra 2000
D/R DIST NM
17.80
213
D/R CRSE °M

2.12.14 Profondità

Titolo del menù:	DEPTH
Nome della funzione:	DEPTH
Ritmo di aggiornamento:	1 Hz
Unità di misura:	Metri, piedi e fathoms

Note

1. Disponibilità di allarme acustico bassofondo,
   campo 0-99.9 m
   portata illimitata
2. Disponibilità di indicatore analogico, 0-200 m o 0-100 ft/fm

Il calcolo della profondità è una delle più importanti funzioni richieste a bordo. Con la possibilità di regolazione del punto di riferimento la misura può essere riferita sia al pelo dell'acqua, sia alla chiglia o sia alla posizione del trasduttore. (vedasi § 2.6.2).

La prestazione dell'ecoscandaglio dipende da molti fattori: dal tipo di trasduttore e dalla sua installazione, dalla velocità della barca, dai disturbi elettrici, dallo stato del mare, dalle condizioni del fondale e dalla presenza di aria o di plancton nell'acqua. Ma, per quanto buono sia l'apparato, vi sono comunque circostanze in cui non è possibile ottenere attendibili misure della profondità. In questi casi, come ad esempio seguendo la scia di un'altra barca, sullo schermo compariranno quattro trattini flottanti ad indicare problemi con il segnale.

La precisione della misura è legata alla velocità di propagazione del suono e dall'entità della penetrazione del suono nel fondo marino. I cambiamenti della velocità di propagazione del suono non sono generalmente significativi, tuttavia, si possono verificare errori di misura fino a 30 cm dovuti alla penetrazione del suono in fondali fangosi particolarmente soffici.

2.12.15 Distanza dal waypoint

Titolo del menù:	WAYPOINT
Nome della funzione:	DTW RMB or DTW GC
Ritmo di aggiornamento:	Fornito dal rilevatore di posizione

Unità di misura: Miglia marine

Note
1. Linea Lossodromica o Circolo massimo

Una volta che è stato collegato il rilevatore della posizione e che trasmette i dati NMEA, appariranno automaticamente nel menù e sarà possibile visualizzarli.

2.12.16 Assetto Prua/Poppa

Titolo del menù: PERFORM
Nome della funzione: TRIM
Ritmo di aggiornamento: 1 Hz
Unità di misura: Gradi

Note
1. Regolabile per l'allineamento orizzontale del sensore.
2. Richiede un sistema di bussola Halcyon stabilizzata con giroscopio oppure un sensore di angolo di Trim (inclinometro) montato a prua e a poppa.
3. Smorzamento regolabile da 0 e 99 secondi.

L'angolo di Trim di prua e di poppa (assieme all'angolo di sbandamento) viene utilizzato dal processore principale per correggere i dati del trasduttore del vento.

2.12.17 Prora

Titolo del menù: NAVIGATE
Nome della funzione: HEADING
Ritmo di aggiornamento: 2 Hz
Unità di misura: Gradi – magnetici o veri

Note
1. Smorzamento regolabile da 0 a 99 secondi.
2. Disponibilità di allarme di settore.
3. Calibrazione dell'allineamento del sensore.
4. Disponibilità di strumento con rosa mobile.
5. Disponibilità di visore Halcyon.

Questa è la prora bussola, che proviene direttamente dalla bussola elettronica fluxgate sotto forma di dati numerici. Sul display compare anche una barretta a segmenti che indica il fuori rotta**.**
La bussola Halcyon 2000 applica automaticamente le correzioni per

compensare il campo magnetico di bordo.

2.12.18 Prora sul bordo opposto

Titolo del menù:	PERFORM
Nome della funzione:	OPP TACK
Ritmo di aggiornamento:	1 Hz
Unità di misura:	Gradi – magnetici o veri

Questo fornisce la prora che si dovrà tenere sul bordo opposto con lo stesso angolo del vento e sarà utilizzata assieme ad una bussola da rilevamento per confermare quando ci si trova sulla layline. È calcolata dall'angolo del vento reale e dalla prora bussola.

2.12.19 Tendenza orziera

Titolo del menù:	WIND
Nome della funzione:	LIFT/HDR
Ritmo di aggiornamento:	1 Hz
Unità di misura:	Gradi

Note
1. Richiede un display Halcyon.
2. Disponibilità di indicatore analogico.

Questa funzione è particolarmente utile sugli yachts da regata quando navigano di bolina. Nel display Halcyon vengono imputati i riferimenti di babordo e tribordo che verranno utilizzati per calcolare se la barca è orziera o puggera. È azzerabile da un FFD utilizzando le sequenza indicata qui sotto:

WIND → LIFT/HDR, **CONTROL → RESET**

2.12.20 Angolo di sbandamento

Titolo del menù:	PERFORM
Nome della funzione:	HEEL
Ritmo di aggiornamento:	1 Hz
Unità di misura:	Gradi

Note
1. Regolabile per l'allineamento orizzontale del sensore.

2. Richiede un sistema di bussola Halcyon stabilizzata con giroscopio oppure or di un sensore di sbandamento (inclinometro).
3. Smorzamento regolabile da 0 e 99 secondi.

L'angolo di sbandamento (assieme all'angolo di Trim di prora e di poppa) viene utilizzato dal processore principale per correggere i dati del Vento.

2.12.21 Scarroccio

Titolo del menù:	NAVIGATE
Nome della funzione:	LEEWAY
Ritmo di aggiornamento:	1 Hz
Unità:	Gradi

Note
1. Richiede l'inclinometro per lo sbandamento.

Lo scarroccio è l'angolo fra la prora della barca e la rotta effettiva in acqua. La differenza è provocata dallo slittamento laterale che l'imbarcazione ha quando naviga di bolina**.** Per far sì che l'Hydra sia in grado di misurarlo sarà necessario fornirle l'angolo di sbandamento, e quindi sarà necessario installare un opportuno sensore. Lo scarroccio è di grande importanza nel calcolo della navigazione stimata, dato che 3-4 gradi di scarroccio possono influenzare considerevolmente la posizione stimata.

2.12.22 Distanza dalla Layline

Titolo del menù:	PERFORM
Nome della funzione:	LAYLINE
Ritmo di aggiornamento:	fornito dal rilevatore di posizione
Unità di misura:	Miglia marine

Nota
Richiede l'interfacciamento NMEA 0183 con un sistema di rilevazione della posizione che trasmetta la stringa ZDL.

Se si bordeggia di bolina o di lasco verso un waypoint, questa funzione visualizza la distanza sia della layline di sinistra sia da quella di dritta alternando le due letture. Una L o una R compariranno a destra delle cifre e staranno a significare rispettivamente layline di sinistra o layline di dritta. Questa funzione può essere particolarmente

utile quando ci si avvicina ad un waypoint. Quando il valore raggiunge lo zero, è il momento di battere o di strambare verso la boa. Il calcolo potrà essere corretto per compensare la corrente di marea.

2.12.23 Ora del giorno locale

Titolo del menù:	TIME
Nome della funzione:	LOC TIME HR
Ritmo di aggiornamento:	Fornito dal rilevatore di posizione
Unità di misura:	Ore, minuti e secondi

Note

1. Richiede l'interffacciamento NMEA 0183 con un sistema di rilevazione della posizione che trasmetta la stringa ZLZ.
2. Verifica che nel rilevatore di posizione sia stata imputata correttamente la correzione per l'ora locale.

La funzione mostra normalmente l'ora locale del giorno in ore e minuti così come fornita dal rilevatore di posizione. Per visualizzare i minuti e i secondi premere una volta il tasto **Enter**. Un'ulteriore pressione sul tasto **Enter** fa tornare alla visualizzazione di ore e minuti.

2.12.24 Cella di carico

Tritolo del menù:	LOADCELL
Nome della funzione:	Selezionato nell'attrezzatura
Ritmo di aggiornamento:	1 Hz
Unità di misura:	Tonnellate, Klb

Note

1. Richiede l'amplificatore digitale.
2. Calibrazione possibile.

È il sistema per la misura precisa del carico sugli spinotti del sartiame che sono sotto sforzo.

2.12.25 Angolo dell'albero

Titolo del menù:	PERFORM

Nome della funzione: MAST ANG
Ritmo di aggiornamento: 1 Hz
Unità di misura: Gradi

Note
1. Richiede il sensore di rotazione dell'albero.
2. Disponibilità della calibrazione di compensazione.

Richiesto dagli yachts con albero rotante, come ad esempio i multi scafi, che dispongono di sensore di rotazione dell'albero. Questa funzione visualizza l'angolo fra l'albero e la linea d'asse centrale dello yacht, ossia l'angolo di disallineamento rispetto all'asse dello yacht.

2.12.26 Angolo del vento misurato

Titolo del menù: WIND
Nome della funzione: MEAS W/A
Ritmo di aggiornamento: 2Hz
Unità di misura: Gradi

Note
1. Calibrazione allineamento.

L'angolo del vento misurato è l'angolo misurato dall'unità in testa d'albero corretto della calibrazione di allineamento. L'angolo misurato non viene usato mentre si naviga, ma costituisce un'utile funzione per verificare il funzionamento degli strumenti del vento prima di applicare ulteriori correzioni ai dati.

2.12.27 Velocità del vento misurato

Titolo del menù: WIND
Nome della funzione: MEAS W/S
Ritmo di aggiornamento: 2Hz
Unità di misura: Nodi

Note
1. Calibrazione dell'anemometro.
2. Correzione di compensazione.

La velocità del vento misurata è la velocità misurata dall'unità in testa d'albero corretta dalla calibrazione di allineamento. Il vento misurato non viene usato mentre si naviga, ma costituisce un'utile funzione per

verificare il funzionamento degli strumenti del vento prima di applicare ulteriori correzioni ai dati.

2.12.28 Distanza dal waypoint successivo

Titolo del menù:	WAYPOINT
Nome della funzione:	NEXT WPT NM
Ritmo di aggiornamento:	Fornito dal rilevatore di posizione
Unità di misura:	Miglia marine

Note
Richiede l'interffacciamento NMEA 0183 con un sistema di rilevazione della posizione che trasmetta la stringa WDC.

Questa è la distanza in miglia marine dal waypoint corrente selezionato sul proprio rilevatore di posizione al waypoint successivo della rotta.

2.12.29 Fuori rotta

Titolo del menù:	NAVIGATE
Nome della funzione:	OFF CRSE
Ritmo di aggiornamento:	1 Hz
Unità di misura:	Gradi magnetici o veri

Note
1. Richiede il display Halcyon.
2. Disponibilità di indicatore analogico.

Questa funzione è disponibile quando al sistema è stato collegato un visore Halcyon. L'entità del fuori rotta è indicata sulla barra grafica del visore Halcyon e visualizzata numericamente sugli altri visori Hydra.

È anche disponibile un indicatore analogico dedicato. Per ulteriori informazioni si veda la Part 5 – Calibrazione.

Può essere azzerato utilizzando la sequenza:

NAVIGATE → OFFCRSE, **CONTROL → RESET**

2.12.30 Angolo di barra

Titolo del menù:	MISC
Nome della funzione:	RUDDER
Ritmo di aggiornamento:	1 Hz
Unità di misura:	Gradi

Note
1. Richiede il sensore dell'angolo di barra.
2. Disponibilità di calibrazione di compensazione.

Questa funzione viene usata per indicare ai Trimmers quanto bene sia stata bilanciata la barca..

2.12.31 Temperatura del mare

Titolo del menù:	TEMP
Nome della funzione:	SEA TEMP
Ritmo di aggiornamento:	1 Hz
Unità di misura:	Angoli Centigradi o Fahrenheit

Note
1. Richiede il sensore della temperatura.
2. Disponibilità di allarme acustico bassa/alta.
3. Disponibilità di calibrazione di compensazione sotto Cal Val 2

Questa funzione è molto utile sulle tratte di navigazione molto lunghe, dove le correnti oceaniche sono percepite dai cambiamenti della temperatura del mare. Ma può essere utile anche in altri modi. Spesso l'acqua che confluisce in mare dai fiumi ha una temperatura sensibilmente diversa da quella del mare e questo potrà essere d'aiuto nella scelta della corrente più favorevole.

2.12.32 Velocità rispetto al fondo

Titolo del menù:	WAYPOINT
Nome della funzione:	SPD O/G
Ritmo di aggiornamento:	Fornito dal rilevatore di posizione
Unità di misura:	Nodi

Nota
Richiede l'interfacciamento con il sistema di rilevazione della posizione.

Questa informazione giunge anche direttamente dal rilevatore della posizione ed è disponibile, ammesso che sia stata inviata, non appena viene collegato il rilevatore di posizione. Il confronto fra la

velocità rispetto al fondo e quella misurata in acqua rappresenta uno strumento tattico chiave. Questo è particolarmente utile quando si è in presenza di forti correnti e di notte. Quando l'unica indicazione del cambiamento della marea e del fatto che non si sta più procedendo, è proprio la velocità rispetto al fondo.

2.12.33 Log memorizzato

Titolo del menù:	LOG
Nome della funzione:	STD LOG
Ritmo di aggiornamento:	1 Hz
Unità di misura:	Miglia marine

Il Log memorizzato avanza continuamente ed è sempre disponibile come misura cumulativa delle miglia percorse dalla barca**.** Non è azzerabile, a questo fine utilizzare il contamiglia azzerabile (Trip log).

Normalmente la funzione Log esprime la distanza in miglia marine con due decimali ossia fino ad un massimo di 99,99nm. Premendo una volta il tasto **Enter** si espanderà la lettura portandola a 0099nm rendendo così possibili letture fino a 9999 miglia marine.

2.12.34 Intensità della marea e della corrente

Titolo del menù:	NAVIGATE
Nome della funzione:	TIDE SET or TIDE RTE
Ritmo di aggiornamento:	1 Hz
Unità di misura:	Gradi – magnetici; nodi

Note

1. Smorzamento da 0 a 99 minuti.
2. Calibrazione: Variazione magnetica.
3. Alcuni rilevatori di posizione dispongono sulla porta di uscita NMEA 0183 della variazione magnetica locale corrente utilizzando sia le stringhe HVD, HVM, RMA sia la RMC. Come risultato il CAL VAL1 sulla funzione "TIDE SET" viene corretto automaticamente della variazione magnetica.

Il proprio rilevatore della posizione fornirà inoltre all'Hydra 2000 sia il rilevamento vero sia quello magnetico. Se fornisce il rilevamento vero sarà necessario imputare nell'Hydra 2000 il valore della variazione magnetica**.** La si trova nel menù sotto:

NAVIGATE → TIDE SET, **CALBRATE → CAL VAL 1 (MAG VAR)**

Nota
Se il proprio rilevatore della posizione invia invece il rilevamento magnetico, verificare che la variazione magnetica gli sia stata applicata correttamente.

Il calcolo comprende il raffronto fra la rotta e la velocità rispetto al fondo, indicate dal rilevatore della posizione e la velocità e la rotta della barca in acqua, indicata dalla navigazione stimata. Ogni differenza è provocata dalla direzione e dalla velocità della marea, e può essere visualizzata come tale. Per rendere questo preciso la navigazione stimata richiederà l'input dello scarroccio che, a sua volta richiederà l'inclinometro per misurare l'angolo di sbandamento**.**

Su questa funzione lo smorzamento è regolabile e può essere importante. Nelle situazioni di rapido cambiamento della marea sarà necessario ridurre il più possibile lo smorzamento per poter vedere i rapidi cambiamenti. Al contrario, con marea o corrente stabile più sarà lungo il periodo in cui i calcoli vengono mediati e maggiore sarà la precisione del risultato.

Il ritardo con cui il rilevatore della posizione è in grado di regolare i rapidi cambiamenti, specialmente durante i bordeggi, dovrà anche essere preso in considerazione quando si esaminano i risultati di questa funzione. I frequenti cambiamenti di bordo generano numeri scarsamente affidabili e da trattare con cautela.

2.12.35 Timer

Titolo del menù:	TIME
Nome della funzione:	TIMER
Ritmo di aggiornamento:	1 Hz
Unità di misura:	Ore, minuti e secondi

Nota

Può essere azzerato indipendentemente.

Utilizzato sia per la partenza che per la misura del tempo trascorso. Il timer funziona sia come cronografo sia come contatore alla rovescia.

Il tasto **Enter** consente di passare fra la visualizzazione di

minuti/secondi a quella di ore/minuti**.**

2.12.36 Tempo mancante alla layline

Titolo del menù:	TIME
Nome della funzione:	TIME L/L
Ritmo di aggiornamento:	Fornito dal rilevatore di posizione
Unità di misura:	Ore, minuti e secondi

Nota
Richiede l'interfacciamento NMEA 0183 con un sistema di rilevamento della posizione in grado di trasmettere la stringa ZDL.

Questa funzione è collegata alla distanza dalla Layline. L'informazione visualizzata mostra il tempo che manca al raggiungimento della specifica layline. Il valore zero indica che è il momento di cambiare bordo o di strambare.

2.12.37 Tempo mancante al waypoint

Titolo del menù:	WAYPOINT
Nome della funzione:	ETA WPT
Ritmo di aggiornamento:	Fornito dal rilevatore di posizione
Unità di misura:	Ore e minuti

Nota
1. Fornisce anche l'ETA.
2. Richiede l'interfacciamento con un sistema di rilevamento della posizione.

Questo tempo viene calcolato direttamente dal rilevatore di posizione assumendo che la propria velocità rispetto al fondo verso la boa resti costante.

2.12.38 Log di percorso

Titolo del menù:	LOG
Nome della funzione:	TRIP LOG

Ritmo di aggiornamento: 1 Hz
Unità di misura: Miglia marine

Nota
Può essere azzerato individualmente.

Questo è il registro azzerabile per le distanze di specifici percorsi, mostra la distanza, in miglia marine, percorsa a partire dal momento in cui questa funzione è stata avviata. Si ricordi che questa è una distanza percorsa in acqua, e non rispetto al fondo. Fa inoltre parte del calcolo della velocità media. Una caratteristica particolarmente utile sta nel fatto che se la si azzera prima della partenza, quando il conteggio alla rovescia raggiungerà lo zero, il Log di percorso (assieme a tutte le altre funzioni di percorso che sono state azzerate) partirà automaticamente**.**

La videata del Log di percorso può essere espansa, premendo il tasto **Enter**, in modo da poter leggere fino a 9999 miglia marine.

2.12.39 Angolo del vento reale

Titolo del menù: WIND
Nome della funzione: TRUE W/A
Ritmo di aggiornamento: 1 Hz
Unità di misura: Gradi

Note
1. Relativo alla prora della barca.
2. Corretto per gli errori dell'unità di testa d'albero e altri, mediante la tavola di ricerca. (vedasi Parte 3 – Calibrazioni)
3. Smorzamento regolabile da 0 a 99 secondi.

Il vento reale viene calcolato dal triangolo vettoriale mostrato nella figura 2.4. Questo utilizza per i calcoli la velocità e l'angolo del vento apparente e la velocità della barca. i risultati vengono poi corretti con le apposite tavole del vento reale che sono riportate in dettaglio nella Parte 3 - Calibrazione.

Nota
Il vento reale è il vento relativo all'acqua. Il vento reale è diverso da quello rispetto al fondo, a meno che la corrente non sia uguale a zero.

L'angolo del vento reale si misura fra la prora della barca e la direzione del vento reale**.**

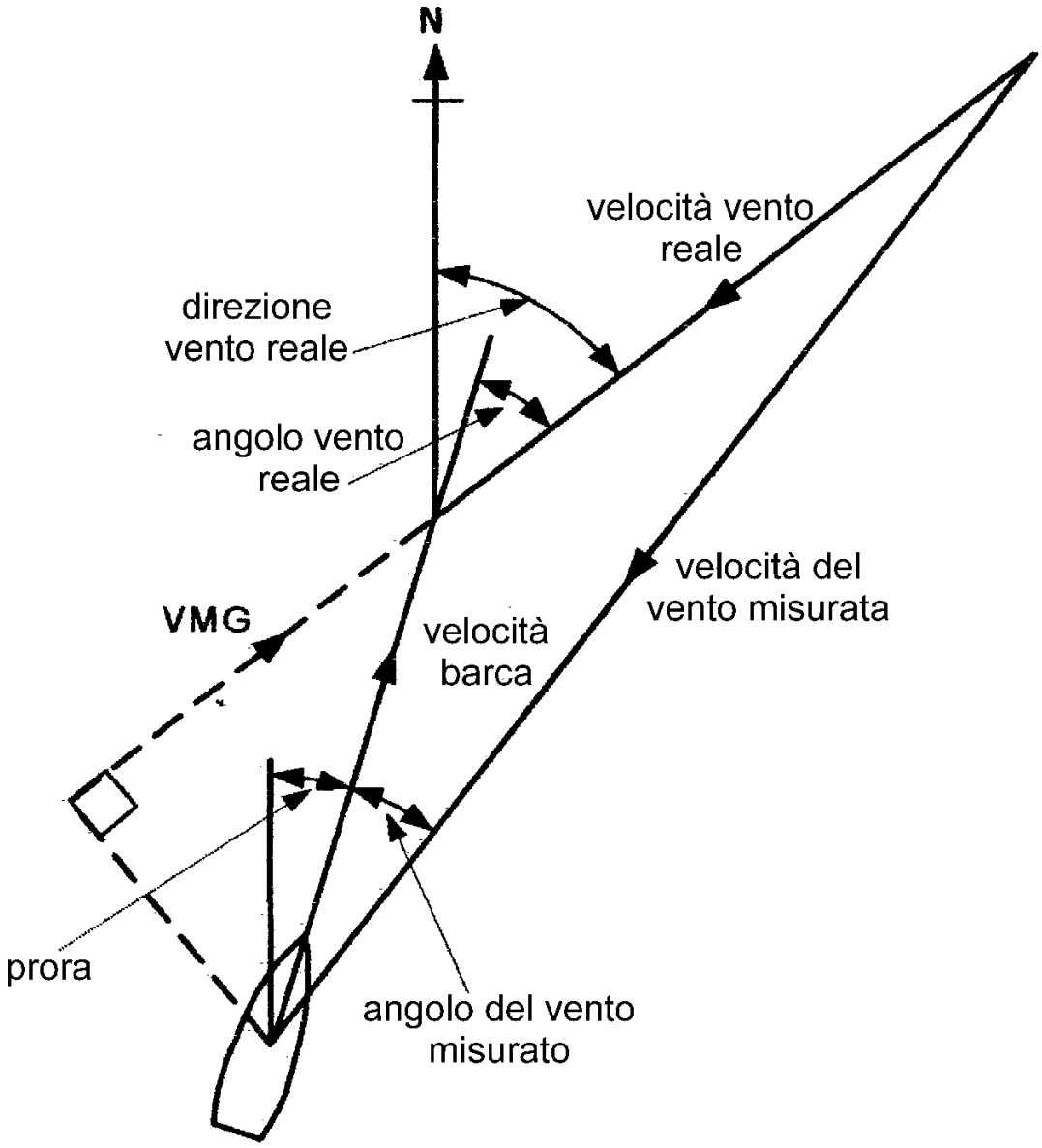


Fig 2.5 – Angolo del vento reale

2.12.40 Direzione del vento reale

Titolo del menù:	WIND
Nome della funzione:	TRUE DIR
Ritmo di aggiornamento:	1 Hz
Unità di misura:	Gradi – magnetici

Note
1. Angolo del vento relativo al punto della bussola magnetica.
2. Corretto per gli errori l'unità di testa d'albero e altri mediante la tavola di ricerca, (vedasi Parte 3 – Calibrazione).
3. Disponibilità dello smorzamento dinamico tramite velocità del vento reale..

Questo è certamente il miglior alleato dei Tattici nella ricerca del giusto salto di vento. Indica la direzione bussola dalla quale sta giungendo il vento senza tener conto della prora e della velocità della barca. Viene calcolata con l'angolo del vento reale e con la prora, e viene corretta dalla calibrazione degli errori mediante la tavola di ricerca del vento reale. La spiegazione completa è riportata nella Parte 3 - Calibrazione.

2.12.41 Velocità del vento reale

Titolo del menù:	WIND
Nome della funzione:	TRUE W/S
Ritmo di aggiornamento:	1 Hz
Unità di misura:	Nodi, m/sec

Note
1. Corretto per gli errori l'unità di testa d'albero e altri mediante la tavola di ricerca, (Vedasi Parte 3 – Calibrazione).
2. Smorzamento regolabile da 0 e 99 secondi.

Quando la barca sta navigando di poppa, l'aria che supera l'albero è accelerata e tende ad aumentare la lettura della velocità del vento**.** L'Hydra dispone di una calibrazione per correggere questo fenomeno (Vedasi Parte 3 – Calibrazione).

2.12.42 Velocità di avanzo (VMG)

Titolo del menù:	SPEED
Nome della funzione:	VMG
Ritmo di aggiornamento:	1 Hz
Unità di misura:	Nodi

Nota
1. Con riferimento a bolina/lasco.

La velocità di avanzo (VMG) viene calcolata dall'angolo del vento reale e dalla velocità della barca, come indicato dalla figura che segue.

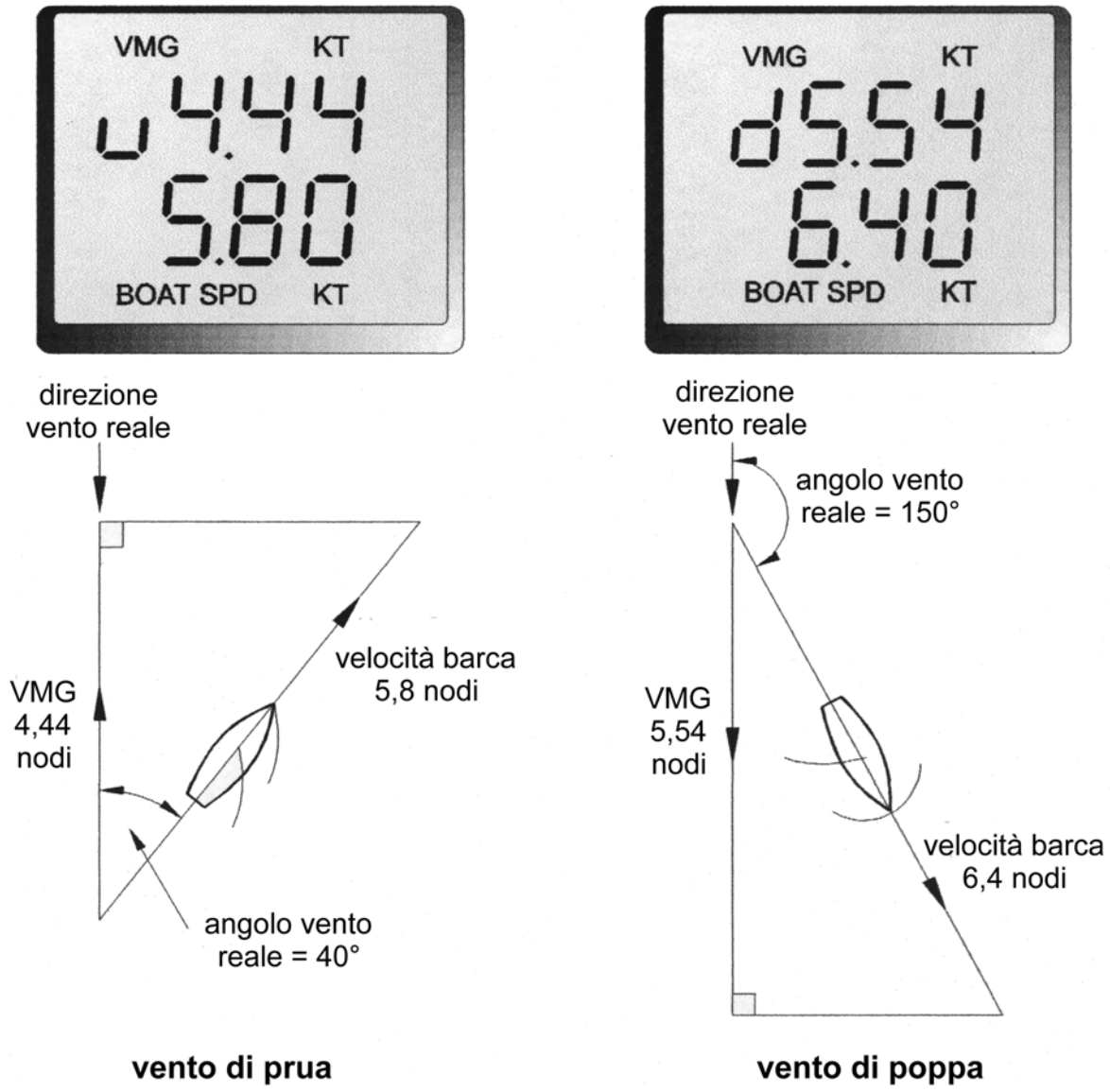


Fig 2.7 - Calcolo di VMG

La VMG misura la prestazione sia di bolina che di lasco ed è più importante della Velocità della Barca in quanto tiene conto di quanto si stia stringendo il vento. Tuttavia il timoniere non potrà rispettarla perfettamente a causa del momento della barca..

Mano a mano che la barca stringe il vento, inizialmente la VMG aumenterà in quanto la barca manterrà la velocità dovuta all'energia accumulata nel suo momento**.** La VMG aumenta, ed il timoniere,

vedendo questo, verrà incoraggiato a stringere ancor di più il vento pensando così di aumentare ancor di più la VMG. Ovviamente continuando a fare così a fine la barca si troverà con il vento di fronte e si fermerà. La VMG a questo punto precipiterà.

Sebbene la VMG sia una importante misura di prestazione è meglio che la controlli qualcuno che non sia il timoniere. Questa persona dovrà essere in grado di percepire quando la Velocità della Barca consente di raggiungere la più elevata VMG e lo dovrà comunicare al timoniere.

2.12.43 Angolo del vento sull'albero

Titolo del menù:	PERFORM
Nome della funzione:	W/A MAST
Ritmo di aggiornamento:	1 Hz
Unità di misura:	Gradi

Nota

1. Richiede il sensore della rotazione dell'albero se la barca ha un albero rotante.

Quando viene installato il sensore di rotazione dell'albero, questo misurerà l'angolo del vento apparente rispetto all'asse centrale dell'albero, dando così l'angolo reale di attacco della vela.

PARTE 3 – CALIBRAZIONE

INDICE

3 - CALIBRAZIONE 61
3.1 INTRODUZIONE 61
3.2 CALIBRAZIONE DI VELOCITà DELLA BARCA/LOG 61
3.2.1 PrincipI della calibrazione del Log 61
3.2.2 Preparazione della calibrazione del Log 62
3.2.3 Giri di calibrazione 62
3.2.4 Modalità di calibrazione automatica - AUTO CAL 63
3.2.5 Procedimento di AUTO CAL del Log 63
3.2.6 Calibrazione manuale 65
3.2.7 Calibrazione della barca (riferimento a un valore noto) 65
3.2.8 Calibrazione della Velocità della Barca (Nodi, MPH, KPH) 66
3.3 VELOCITà ED ANGOLO DEL VENTO MISURATO 67
3.3.1 Principi di calibrazione della velocità/angolo del vento 67
3.3.2 Calibrazione dell'angolo del vento (MWA) 68
3.3.3 Velocità del vento misurato 69
3.4 CALIBRAZIONE DELLA BUSSOLA 69
3.4.1 Principi di calibrazione della bussola - Bussole Halcyon 2000 e Halcyon Giro-stabilizzate 70
3.4.2 Selezione dell'origine della prora 70
3.4.3 Procedura di calibrazione della bussola Halcyon 2000 71
3.4.4 Procedura di calibrazione della bussola Halcyon Giro stabilizzata 73
3.4.5 Impostazione del processore Halcyon Gyro 75
3.4.6 Impostazione uscita NMEA del processore Halcyon Gyro 75
3.5 CALIBRAZIONE ANGOLO DI SBANDAMENTO / SCARROCCIO 76
3.5.1 Angolo di sbandamento 76
3.5.2 Scarroccio 77
3.5.3 Angolo di sbandamento e di Trim con la bussola Halcyon giro-stabilizzata. 78
3.6 CORREZIONE DEL VENTO REALE 79
3.6.1 Calibrazione della direzione del vento reale 79
3.6.2 Calibrazione della velocità del vento reale 83
3.7 Calibrazione della profondità 84
3.8 Calibrazione del voltaggio della batteria 84
3.9 TEMPERATURA DEL MARE 85
3.9.1 Calibrazione compensazione della temperatura del mare 85

3 - CALIBRAZIONE

3.1 INTRODUZIONE

ATTENZIONE – Porre la massima attenzione quando si eseguono le procedure di Calibrazione per far sì che il sistema Hydra 2000 risulti calibrato con precisione e correttezza. Una calibrazione mal fatta può generare informazioni di navigazione errate.

La Calibrazione di un sistema di strumenti integrati è probabilmente uno dei procedimenti più misconosciuti nel mondo dello yachting. Allo stesso modo in cui un cattivo assetto di vele veloci aggiungerà poco o niente alle prestazioni della barca, dei buoni strumenti mal calibrati, porteranno anch'essi ben pochi vantaggi. Questa parte del manuale si prefigge di eliminare almeno una parte di questa aureola portando il procedimento di calibrazione in una sequenza di semplici operazioni che, una volta predisposte nel giusto ordine, produrrà coerentemente ottimi risultati.

Nel vostro sistema sono quattro gli inputs basilari all'approccio integrato – la Velocità della Barca, la Prora Bussola, l'Angolo e la Velocità del Vento Apparente.

Senza questi inputs basilari, correttamente calibrati, non si potrà disporre dei più importanti valori della direzione e della velocità del vento reale e della velocità di avanzo, che da questi vengono calcolati. Su uno yacht la calibrazione di questi parametri deve trovare il primo posto nelle cose da fare, dopo il varo, così come la verifica che le vele si inferiscono perfettamente. Infine è assolutamente determinante prender nota dell'intero procedimento. L'appendice 1 contiene le tavole di calibrazione specificamente studiate per le registrazione dei risultati.

3.2 CALIBRAZIONE DI VELOCITà DELLA BARCA/LOG

3.2.1 Principl della calibrazione del Log

Per calibrare il Log si dovrà lavorare sul numero di giri dell'elichetta o degli impulsi sonici al secondo ai quali corrisponde ogni singolo nodo della Velocità della Barca. Il valore di calibrazione di Velocità della Barca /Log è sempre espresso in Hertz per nodo (Hz/Kt).

L'Hydra 2000 consente di eseguire la calibrazione sia su un sistema

con un unico trasduttore sia su installazioni doppie. Nelle circostanze normali con un solo sensore montato nei pressi della linea d'asse della barca il valore di calibrazione singola, è la sola cosa richiesta.

Tuttavia se il sensore non fosse installato nei pressi della linea d'asse della barca o se fosse installata una coppia di trasduttori ad elichetta, sarà necessario procedere alla calibrazione su ciascun bordo.

L'Hydra 2000 utilizzerà sempre i valori di calibrazione per il sensore ad elichetta o sonico sottovento, utilizzando l'angolo di sbandamento, se è installato il relativo sensore, o l'Angolo del Vento Apparente se non lo fosse.

3.2.2 Preparazione della calibrazione del Log

Prima di calibrare il Log ci si dovrà assicurare che l'unità subacquea sia stato allineata correttamente nel modo seguente:

Elichetta: La freccetta riportata sopra all'apparato dovrà essere diretta verso prua parallelamente all'asse longitudinale dello scafo. L'elichetta dovrà inoltre essere perfettamente pulita da alghe o altra vegetazione.

Velocità ultrasonica: La tacca del trasduttore dovrà essere disposta nell'apposito incastro dell'astuccio.

Velocità sonica: Verificare che l'apparato lavori in modo corretto come indicato dal manuale d'uso.

3.2.3 Giri di calibrazione

Sarà necessario eseguire dei giri successivi, a motore e a velocità costante, su di una distanza nota. Per eliminare gli effetti di eventuali maree, si suggerisce di eseguire almeno due giri, meglio tre, lungo la rotta misurata.

Per la calibrazione del log esistono tre diverse possibilità, Automaticamente (AUTO CAL), Manualmente (MANL CAL) o Riferimento (REF CAL).

3.2.4 Modalità di calibrazione automatica - AUTO CAL

Con questa modalità l'utilizzatore potrà calibrare il Log in modo semplice e preciso. I calcoli vengono eseguiti dal processore principale. Con riferimento alla figura 3.1, A e B sono le due boe per ciascun giro e X è la distanza reale per ciascun giro così come verificato sulla carta.

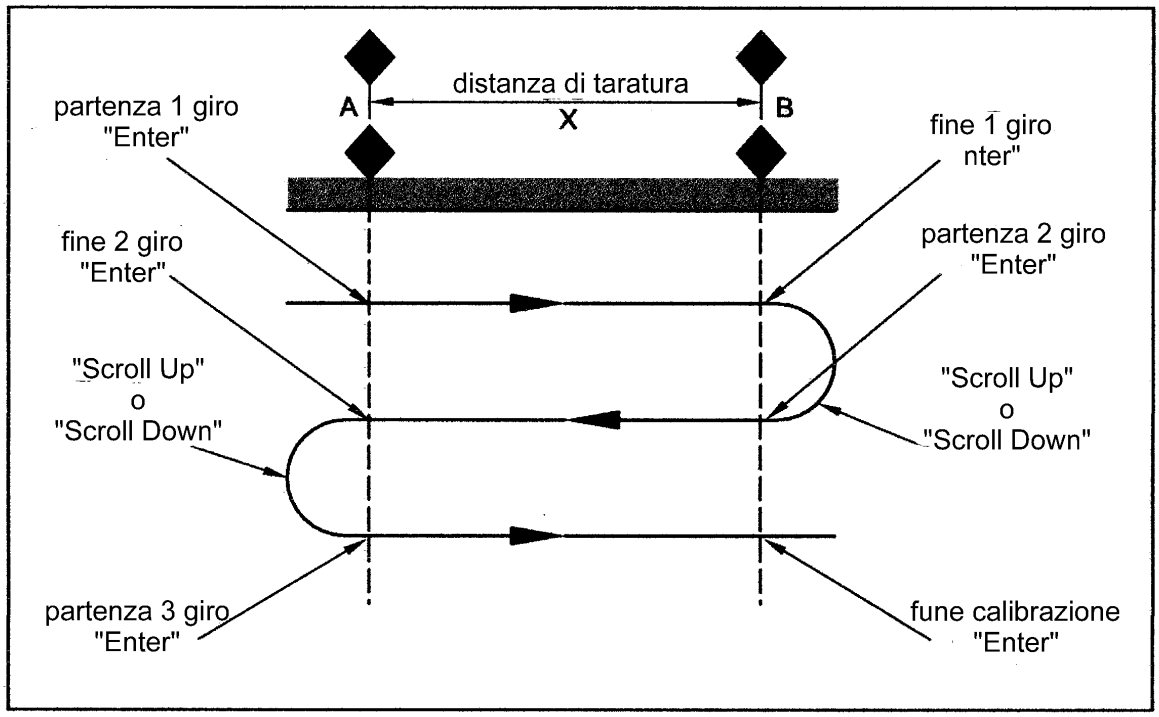


Fig 3.1 – Giri di calibrazione

L'utilizzatore dovrà imputare la distanza X, espressa in miglia marine (CAL DIST) e quindi, quando lo yacht supera le boe A e B ad ogni giro, impartire al sistema l'ordine di avviamento (STRT RUN) e di stop (STOP RUN), e infine, completato l'ultimo giro, di terminare la calibrazione (END CAL).

Nota
Il procedimento di calibrazione può essere annullato in qualsiasi momento premendo il tasto **Page**, qualora l'operatore non fosse soddisfatto del giro che si sta eseguendo, per esempio a causa di intralcio da parte di un'altra imbarcazione, di onde, ecc.

3.2.5 Procedimento di AUTO CAL del Log

(1) Selezionare sullo schermo la voce BOAT SPD.

(2) Se BOAT SPD fosse sulla riga superiore premere e tener premuto il tasto **Scroll Down** fino a selezionare CALIBRATE. Se invece BOAT SPD fosse sulla riga inferiore per selezionare CALIBRATE usare il tasto **Scroll Up**.

(3) Premere **Enter**, sullo schermo comparirà la velocità corrente della barca con la scritta AUTO CAL che lampeggia.

(4) Premere ancora **Enter**, sullo schermo comparirà la velocità corrente della barca con la scritta SINGLE che lampeggia.

(5) Premere due volte **Enter** e lo schermo mostrerà la l'impostazione di default per la calibrazione reale della distanza su ciascun giro lungo la rotta data.

(6) Premere **Enter**, il valore di CAL DIST lampeggerà. Si potranno ora usare i tasti **Scroll Up** e **Scroll Down** per impostare la misura accertata della distanza (X). Premere **Enter** per confermare. Il sistema è ora pronto ad iniziare il primo giro di calibrazione.

(7) Premere **Scroll Up** e sullo schermo comparirà la scritta STRT RUN lampeggiante.

(8) Quando si supererà la prima coppia di boe del percorso, premere **Enter**, sullo schermo comparirà ora la velocità corrente della barca con la scritta STOP RUN che lampeggia.

(9) Quando si supera la seconda coppia di boe di riferimento al termine del percorso, premere **Enter**, sullo schermo comparirà la velocità corrente della barca con la scritta END CAL che lampeggia.

(10) Premere **Scroll Down** fino a selezionare di nuovo STRT RUN e ripetere i punti (8) e (9).

(11) Se fossero sufficienti due soli giri, premere **Enter** per terminare la calibrazione. La riga inferiore dello schermo mostrerà ora il nuovo valore della calibrazione che è stato calcolato automaticamente

dal processore principale. Questo valore dovrà essere annotato nell'apposito modulo.

(12) Se si richiedesse un terzo giro, premere **Scroll Down** fino a STRT RUN quindi ripetere la procedura a partire da (8).

Il Log dello yacht è così calibrato ed il nuovo valore di calibrazione è stato memorizzato permanentemente nella memoria del computer.

Nota
Se, durante i giri di calibrazione, il sistema avesse rincontrato dei problemi, sullo schermo comparirà la scritta "ERR". Per esempio se la lunghezza della distanza di calibrazione fosse troppo piccola.

3.2.6 Calibrazione manuale

I valori della calibrazione possono essere regolati direttamente come indicato negli "Esempi di Calibrazione" riportati nella Parte 2 – Informazioni operative nel modo seguente:

3.2.7 Calibrazione della barca (riferimento a un valore noto)

Il seguente miglioramento è disponibile solamente quando si utilizza una unità Hydra Depth congiuntamente con un visore FFD Hydra 2000 di versione superiore a 5C.

Per calibrare la velocità della barca riferendosi ad un valore noto, come ad esempio quello di un'altra barca con il log ben calibrato, procedere come segue:

(1) Premere **Scroll Down** fino a quando sulla riga inferiore comparirà la scritta CALIBRATE lampeggiante.

(2) Premere **Enter**, la riga inferiore mostrerà ora AUTO CAL lampeggiante.

(3) Premere **Scroll Down** fino a quando sulla riga inferiore comparirà la scritta REF CAL lampeggiante.

(4) Premere **Enter**, la riga inferiore mostrerà ora REF CAL assieme al valore corrente della velocità della barca.

(5) Premere **Enter**, sulla riga inferiore comparirà ora il valore di REF CAL lampeggiante e agendo su **Scroll Up/Down** sarà possibile imputare il nuovo valore della velocità.

(6) Premere **Enter**, il nuovo valore verrà così accettato e sulla riga superiore dello schermo comparirà la velocità della barca nuovamente calibrata.

3.2.8 Calibrazione della Velocità della Barca (Nodi, MPH, KPH)

Per selezionare ed imputare l'unità di misura della velocità della barca richiesta procedere come segue:

(1) Premere **Scroll Up** fino a far apparire sulla riga superiore la scritta LOG lampeggiante.
(2) Premere **Enter**, la riga superiore mostrerà ora la scritta STD LOG lampeggiante.
(3) Premere **Scroll Up** fino a far apparire sulla riga superiore la scritta TRIP LOG lampeggiante.
(4) Premere **Enter**, fino a far apparire sulla riga superiore la scritta STD LOG con il valore corrente.
(5) Premere **Scroll Down** fino a far apparire sulla riga inferiore la scritta CALIBRATE lampeggiante.
(6) Premere **Enter**, la riga inferiore mostrerà ora la scritta CAL VAL 1 lampeggiante.
(7) Premere ripetutamente **Scroll Down** e la scritta sulla riga inferiore cambierà ciclicamente su CAL VAL 1, CAL VAL 2, e CAL VAL 3.

Quando si legge CAL VAL 1:

(8) Premere **Enter** e sulla riga inferiore si leggerà SPD KTS.

Quando si legge CAL VAL 2:

(9) Premere **Enter** e sulla riga inferiore si leggerà SPD MPH.

Quando si legge CAL VAL 3:

(10) Premere **Enter** e sulla riga inferiore si leggerà SPD KPH.

Qualsiasi sia la selezione eseguita:

(11) Premere **Enter**, la riga inferiore mostrerà SPD KYS,o SPD MPH o SPD KPH con il valore della velocità corrente della barca espresso nella unità di misura originaria.
(12) Premere **Enter**, ed il valore della velocità corrente della barca espresso nell'unità di misura originaria inizierà a lampeggiare.
(13) Premere **Enter**, ed il valore della velocità corrente della barca verrà espresso nella nuova unità di misura

3.3 VELOCITÀ ED ANGOLO DEL VENTO MISURATO

3.3.1 Principi di calibrazione della velocità/angolo del vento

Il gradiente del vento è un grosso problema da superare quando si calibrano la velocità e l'angolo del vento misurato. È facile vedere come il gradiente influisca sull'Angolo del Vento Misurato; ma appena lo si imposta ecco che cambia e tutto deve essere ripreso da capo. Questo, se non si è cauti, conduce ad una situazione viziosa di cane che si morde la coda. La cosa migliore è quella di eseguire la calibrazione in un giorno con gradiente minimo e quindi lasciarlo come una indicazione dell'Angolo del Vento in testa d'albero, ricordando sempre che questo non sarà necessariamente l'angolo del vento su cui si sta veleggiando.

Ma come si fa a sapere quando l'incidenza è minima? Se si constata che è più facile acquisire velocità su di un bordo rispetto all'altro senza una ragione evidente, è molto probabile che si sia in presenza di gradiente del vento. Può essere anche utile dare uno sguardo alle condizioni generali del tempo. Non eseguire la calibrazione in condizioni di brezza di mare montante.

Il gradiente del vento è il maggior imputato delle accuse di rilevante imprecisione delle velocità del vento reale. Il problema sta nel fatto che molti usano la velocità del vento come una misura di pressione, cosa che non è vera. Si tratta della misura della velocità del vento in testa d'albero, tutto qui. Se in testa d'albero vi sono 12 nodi di vento e solo 4 a livello del mare, allora la brezza risulterà molto più leggera e genererà minor potenza che se i 12 nodi fossero esercitati in modo omogeneo dalla cima dell'albero fino al pelo dell'acqua.

Questo è il motivo per cui raccomandiamo che l'ultima cosa da toccare sia la velocità del vento misurata. È stata calibrata in fabbrica dove sono disponibili le gallerie del vento e le imprecisioni apparenti sono attribuibili per la maggior parte al gradiente del vento

piuttosto che a veri problemi di calibrazione.

3.3.2 Calibrazione dell'angolo del vento (MWA)

Per scoprire l'errore di allineamento MWA si possono impiegare un paio di tecniche. La prima consiste nel puntare esattamente contro vento e leggere il valore dell'angolo del vento misurato. Qualsiasi lettura diversa da 0 significherà che si è in presenza di un errore. Per esempio se l'Angolo del Vento Misurato fosse pari a 4° si dovrà imputare un valore di correzione di –4. Se la lettura fosse di 356° la correzione dovrà avere il segno opposto.

Il secondo metodo implica una prova di navigazione come indicato nella figura Fig 3.2 – Allineamento dell'unità testa d'albero.

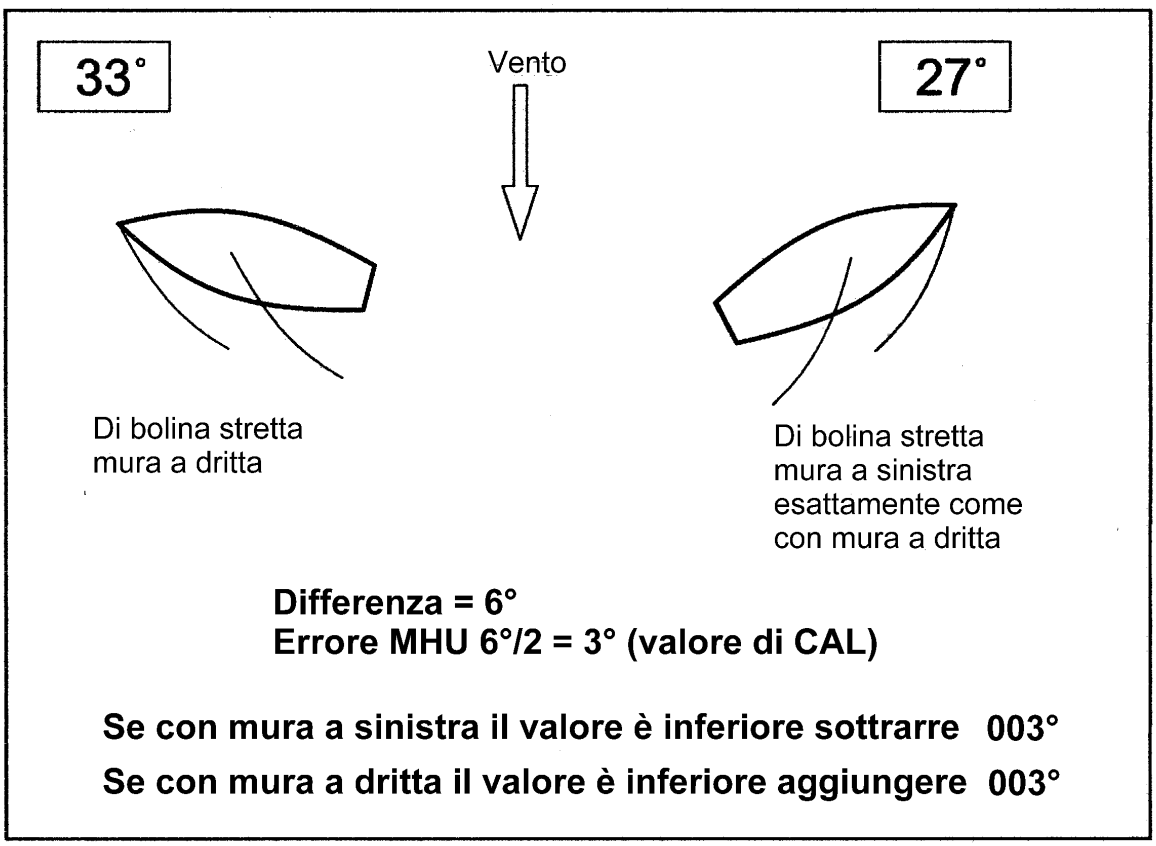

33°
Vento
27°
Di bolina stretta
mura a dritta
Di bolina stretta
mura a sinistra
esattamente come
con mura a dritta
Differenza = 6°
Errore MHU 6°/2 = 3° (valore di CAL)
Se con mura a sinistra il valore è inferiore sottrarre 003°
Se con mura a dritta il valore è inferiore aggiungere 003°

Fig 3.2 – Allineamento dell'unità testa d'albero

(1) Mentre si sta monitorando sullo schermo la MEAS W/A, navigare di bolina stringendo il più possibile.

(2) Quando le condizioni saranno sufficientemente stabili, annotare le letture media di MEAS W/A.

(3) Cambiare bordo e come prima navigare di bolina stretta al miglior angolo possibile.

(4) Ancora quando le condizioni saranno sufficientemente stabili, annotare le letture media di MEAS W/A.

(5) Ripetere le operazioni di cui ai punti da (1) a (4) compreso, almeno due o tre volte per poter così disporre di un valore medio di MEAS W/A per ciascun bordo.

(6) Calcolare la differenza angolare fra i bordi di dritta e di sinistra e dividere per due il risultato per ottenere così l'errore di allineamento MHU da imputare nel sistema. Se la lettura sul bordo di sinistra risultasse inferiore a quella sul bordo di dritta, il valore di correzione dovrà essere negativo come indicato dal segno meno che compare sulla sinistra del valore di calibrazione.

Il valore di calibrazione dovrà essere imputato nel sistema attenendosi alla sequenza:

WIND → MEAS W/A, **CALBRATE → MHU ANGL**

I dettagli completi sono riportati negli esempi di calibrazione contenuti nella Parte 2 – Informazioni operative.

3.3.3 Velocità del vento misurato

Come precedentemente affermato si raccomanda vivamente di **NON** cambiare il valore della calibrazione della velocità del vento. Tuttavia, nel caso lo si dovesse proprio fare, i cambiamenti dovranno essere introdotti nel menù di sistema sotto:

WIND → MEAS W/S, **CALBRATE → MHU CAL**

e

WIND → MEAS W/S, **CALBRATE → MHU OFFS**

3.4 CALIBRAZIONE DELLA BUSSOLA

3.4.1 Principi di calibrazione della bussola - Bussole Halcyon 2000 e Halcyon Giro-stabilizzate

Le bussole Autoswing della B&G contengono il software che consente loro di registrare i campi magnetici presenti nello yacht che producono errori di deviazione. Esso calcolerà le correzioni ogni qualvolta l'imbarcazione compierà una rotazione completa di 360°, a patto che si rispettino le seguenti condizioni:

(a) Il giro di 360° - Bussola Halcyon 2000 e Halcyon Giro-stabilizzata sia completato nella stessa direzione.

(b) La velocità di cambiamento della prora non superi i 3° al secondo; per dare un'idea, per eseguire il giro completo si dovranno impiegare all'incirca 3 minuti.

(c) La velocità di cambiamento della prora, durante il giro di 360°, non dovrà scendere sotto gli 0.2° al secondo; per dare un'idea, per eseguire il giro completo non si dovranno impiegare più di 12 minuti.

(d) La velocità di cambiamento della prora dovrà essere costante.

(e) La bussola dovrà essere stata installata a distanza di sicurezza da eventuali fonti di interferenze magnetiche quali le chiglie in ferro, i motori, gli altoparlanti, ecc.. Si dovranno prendere in considerazione anche i cavi elettrici su cui scorrono elevate correnti (per esempio quelli delle luci di via).

(f) La bussola dovrà essere installata il più vicino possibile alla linea d'asse dello yacht. Evitare zone quali il gavone di prua o le fiancate dove gli effetti del beccheggio e del rollio avranno la massima influenza.

(g) Nelle imbarcazioni di acciaio, la bussola dovrà essere installata sopra coperta lontana dalle influenze dello scafo. La bussola dovrà essere installata 4 – 5 metri sopra il livello della coperta.

3.4.2 Selezione dell'origine della prora

Il sistema Hydra 2000 può accettare dati di prora provenienti da una vasta gamma di sorgenti. Queste diverse sorgenti sono note come Nodi e consentono al sistema di individuare qual'è il dispositivo di prora che è collegato al sistema. L'elenco che segue mostra le varie

sorgenti di prora con il rispettivo nodo di indirizzamento:

Dispositivo	**Nodo**
Bussola Halcyon Giro-stabilizzata	15
Bussola Halcyon 2000	16
Pilota tipo PLC	17
Pilota tipo ACP	18
Entrata NMEA (FFD NMEA)	96

Digitare il nodo richiesto attenendosi alla procedura che segue:

(a) Premere il tasto **Scroll Up** fino a far comparire sullo schermo la scritta NAVIGATE lampeggiante.

(b) Premere **Enter**.

(c) Premere di nuovo il tasto **Scroll Up** fino a far comparire sullo schermo la scritta COURSE °M lampeggiante.

(d) Premere **Enter**. COURSE °M cesserà di lampeggiare.

(e) Premere **Scroll Down** fino a far comparire sullo schermo la scritta CALIBRATE.

(f) Premere tre volte **Enter**. Lo schermo mostrerà ora HDG NO con un numero lampeggiante.

(g) Agire sui tasti **Scroll Up** o **Scroll Down** per cambiare il numero sull'impostazione desiderata.

(h) Premere **Enter**.

(i) Per completare l'impostazione spegnere il sistema, e quindi riaccenderlo.

Note

1. I piloti Hydra, i piloti Hercules, i piloti HS e gli FFD Halcyon richiederanno anch'essi la definizione del Nodo di Prora per essere impostati sulla stessa impostazione desiderata. Per maggiori informazioni si vedano i manuali dei singoli strumenti.
2. Per i visori 20/20 sarà necessario reimpostare la Prora. Basterà semplicemente reimpostare questa funzione, per maggiori dettagli si veda il § 5.6.5.

3.4.3 Procedura di calibrazione della bussola Halcyon 2000

(1) Verificare che nei pressi della bussola non si trovino

dispositivi magnetici, specialmente quelli che si trovano fuori posto.

(2) In un giorno di calma scegliere un tratto di mare aperto con poco traffico (in modo da non dover evitare ostacoli che potrebbero disturbare la calibrazione). Più l'acqua sarà calma e minore sarà il vento, migliori saranno le condizioni per la calibrazione.

(3) Verificare di non dover passare nei pressi di grosse strutture metalliche che potrebbero causare ulteriori deviazioni.

(4) Scorrere il menù NAVIGATE e selezionare COMP CAL sulla riga superiore dello schermo. Lo schermo mostrerà OFF.

(5) Premere **Scroll Down** fino a quando sulla riga inferiore dello schermo comparirà CALBRATE lampeggiante.

(6) Premere **Scroll Down** fino a quando sulla riga inferiore dello schermo comparirà CALIBRATE, premere il tasto **Enter**, e scorrere in giù fino a CAL VAL 1, premere **Enter** e lo schermo mostrerà la scritt6a START con il valore di default "0".

(7) Premere una volta **Enter** e lo '0' inizierà a lampeggiare. Usare il tasto **Scroll Up** key per portare il valore su '1'.

(8) Premere **Enter**. Sullo schermo comparirà ora 000°.

(9) Ad una velocità non eccedente i 5 nodi, far compiere alla barca un giro completo di 360° ad una velocità angolare non superiore a 2-3° al secondo. Lo schermo indicherà il procedere del giro. Continuare a far virare la barca fino a quando sullo schermo comparirà la scritta PASS o FAIL.

Note

1. Il giro di calibrazione della bussola può essere interrotto in ogni momento. Per fare questo premere una volta **Enter**. Quindi, agendo sul tasto **Scroll Down** cambiare l' '1' in '0', e quindi premere **Enter** per confermare. Sullo schermo comparirà ora OFF.

2. La prima volta che si accenderà il sistema, o dopo un ripristino del sistema, la scritta Heading si alternerà sullo schermo con CAL. Questo sta ad indicare all'utilizzatore che la bussola dev'essere calibrata. Questo cesserà una volta che la bussola sarà stata calibrata.

(10) Eliminare ogni eventuale errore costante di prora. Per fare questa verifica eseguire dei passaggi su rotte note. Una volta individuato l'errore lo si potrà eliminare inserendo il valore di correzione nell'Hydra come indicato di seguito:

NAVIGATE → HEADING, **CALBRATE → CAL VAL1**

Per esempio, la bussola mostra 320° mentre dovrebbe segnarne 316°. Il valore della correzione sarà di -4.

3.4.4 Procedura di calibrazione della bussola Halcyon Giro stabilizzata

(1) Verificare che nei pressi della bussola non si trovino dispositivi magnetici, specialmente quelli che si trovano fuori posto.

(2) In un giorno di calma scegliere un tratto di mare aperto con poco traffico (in modo da non dover evitare ostacoli che potrebbero disturbare la calibrazione). Più l'acqua sarà calma e minore sarà il vento, migliori saranno le condizioni per la calibrazione.

(3) Verificare di non dover passare nei pressi di grosse strutture metalliche che potrebbero causare ulteriori deviazioni.

(4) Scorrere il menù **MISC** fino a far comparire sulla riga superiore dello schermo la scritta HALCYON. Se al sistema fosse collegata una bussola Halcyon Giro-stabilizzata sullo schermo comparirà invece la scritta GYRO.

(5) Premere **Scroll down** fino a far comparire sulla riga inferiore dello schermo la parola 'CALIBRATE', premere il tasto **Enter**.

(6) Premere Scroll Down fino quando sulla riga inferiore dello schermo comparirà la scritta CAL VAL 1. Premere

Enter e sullo schermo comparirà START assieme al valore di default '0'

(7) Premere **Enter** e lo '0' inizierà a lampeggiare. Agendo sul tasto **Scroll up** cambiare lo 0 in '1'.

(8) Premere **Enter**. Sullo schermo comparirà ora 000°.

(9) Ad una velocità non eccedente i 5 nodi, far compiere alla barca un giro completo di 360° ad una velocità angolare non superiore a 2-3° al secondo. Lo schermo indicherà il procedere del giro. Continuare a far virare la barca fino a quando sullo schermo comparirà la scritta PASS o FAIL. Se sullo schermo comparisse la scritta FAIL la calibrazione della bussola dovrà essere ripetuta.

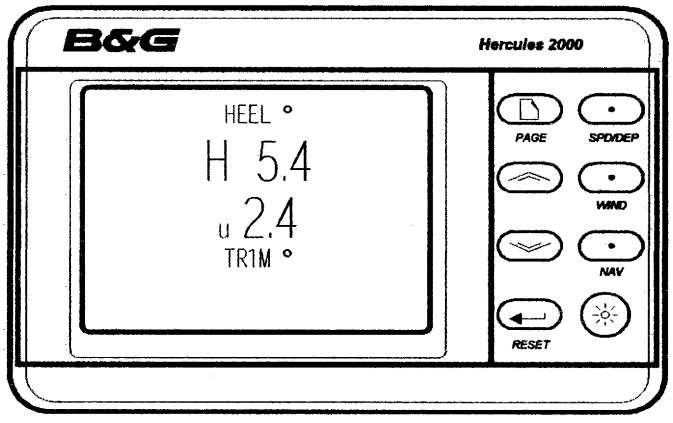
Note

1. Il giro di calibrazione della bussola può essere interrotto in ogni momento. Per fare questo premere una volta **Enter**. Quindi, agendo sul tasto **Scroll Down** cambiare l' '1' in '0'.
2. La bussola potrà poi essere nuovamente calibrata in qualsiasi momento seguendo la stessa procedura vista sopra.

Se la prora mostrasse degli errori costanti si potranno correggere:

Imputare il valore di compensazione della prora. Per esempio: se la prora indicata fosse 100° mentre il valore corretto dovesse essere 97° l'errore sarebbe di –3°.

La M sta ad indicare che si tratta di prora magnetica, mentre la T significa che la prora è vera (ossia geografica).



La regolazione per lo sbandamento (HEEL) e l'assetto (TRIM) verrà indicata come nella figura precedente.

Il simbolo H comparirà sulla sinistra ad indicare verso babordo e sulla destra ad indicare verso tribordo. L'indicazione sarà sempre

con un decimale.

Il simbolo U comparirà sulla sinistra ad indicare che la prua è su, mentre comparirà una d ad indicare che la prua è giù. L'indicazione sarà sempre con un decimale.
Se la prora mostrasse degli errori costanti si potranno correggere:

NAVIGATE → HEEL, **CALIBRATE → CAL VAL 1**
NAVIGATE → TRIM, **CALIBRATE → CAL VAL 1**

3.4.5 Impostazione del processore Halcyon Gyro

I dati sotto la funzione MISC > HALCYON descrivono l'impostazione del processore Halcyon Gyro, e si presentano come segue:

OFF	Non è stata rilevata alcuna prora né un sensore bussola Giro-stabilizzata Halcyon, né un sistema bussola B&G
GYRO	Ricezione dati da Halcyon Gyro Stabilised Compass o entrata NMEA al processore Halcyon Gyro
SYS	Ricezione dati da un sistema bussola B&G o da una entrata NMEA su di un FFD NMEA o un processore di prestazione.
PASS	Il procedimento del giro di calibrazione è stato completato.
FAIL	Giro di calibrazione fallito; la bussola deve essere nuovamente calibrata
xxxº	Numero dei gradi di rotazione durante il giro di calibrazione, indica il procedere del giro

3.4.6 Impostazione uscita NMEA del processore Halcyon Gyro

Le impostazione delle stringhe di uscita NMEA determinano la corrispondenza delle stesse stringhe d'uscita con la sorgente di prora disponibile.

MISC→HALCYON, **CALIBRATE→CAL VAL 2 (NMEA MDE)**

0 HDT da bussola Halcyon Giro - stabilizzata o input NMEA al processore Halcyon Gyro.

1 HDM da bussola Halcyon Giro - stabilizzata o input NMEA al processore Halcyon Gyro.

2 HDG da bussola Halcyon Giro - stabilizzata o input NMEA al processore Halcyon Gyro.

3 HDM/HDT da un sistema B&G [bussola o input NMEA], oppure input NMEA al processore Halcyon Gyro.

4 HDG da un sistema B&G [bussola o input NMEA], oppure input NMEA al processore Halcyon Gyro.

NOTA:
La modalità 0 è il valore di default
La modalità 3 emetterà la stringa corretta in relazione alla configurazione:

NAVIGATE→HEADING, **CALIBRATE→CAL VAL 2**

0 = Magnetico
1 = Auto (imposterà su T se è disponibile la variazione magnetica altrimenti resta su M)

Se viene selezionata la modalità 4 e la variazione magnetica non fosse disponibile, verrà emessa solo la prora magnetica.

3.5 CALIBRAZIONE ANGOLO DI SBANDAMENTO / SCARROCCIO

La calibrazione dell'angolo di sbandamento e dello scarroccio è necessaria solamente se sullo yacht è stato installato un sensore dell' angolo di sbandamento (Inclinometro).

3.5.1 Angolo di sbandamento

Il sensore dell'angolo di sbandamento (Inclinometro) dovrà essere montato il più in alto possibile in modo che legga 0 quando la barca è diritta. Tuttavia, eventuali errori potranno essere eliminati mediante la calibrazione dell'angolo di sbandamento.

L'angolo di sbandamento dovrà essere annotato in una giornata

calma con la barca all'ormeggio, prora al vento e con tutte le attrezzature al loro posto e con tutte le persone a bordo disposte lungo la linea d'asse dello yacht.
In queste condizioni si dovrebbe leggere 0°. Qualsiasi errore rilevato potrà essere eliminato con l'apposita calibrazione dell'angolo di sbandamento, aggiungendo o sottraendo l'errore dalla calibrazione preesistente.

La calibrazione dell'angolo di sbandamento la si troverà nel menù del sistema sotto:

PERFORM → HEEL**, CALBRATE → CAL VAL1**

3.5.2 Scarroccio

La calibrazione dello scarroccio è difficile da eseguire e sarà più semplice e facile consultare il progettista dello yacht che probabilmente disporrà dei valori teorici del coefficiente di scarroccio dell'imbarcazione. Se questo non fosse possibile allora si potrà calcolare il coefficiente di scarroccio applicando la formula seguente:

$$L = \frac{K \times H}{Bs \times Bs}$$

dove, Bs = Velocità della barca
K = Coefficiente di scarroccio
H = Angolo di sbandamento
L = Angolo di scarroccio

K è la costante che sarà necessario imputare. Per stabilire un valore del coefficiente di scarroccio sarà necessario misurare l'angolo di scarroccio ad un determinato angolo di sbandamento e ad una determinata velocità della barca come mostra, nella pagina seguente, la figura 3.3.

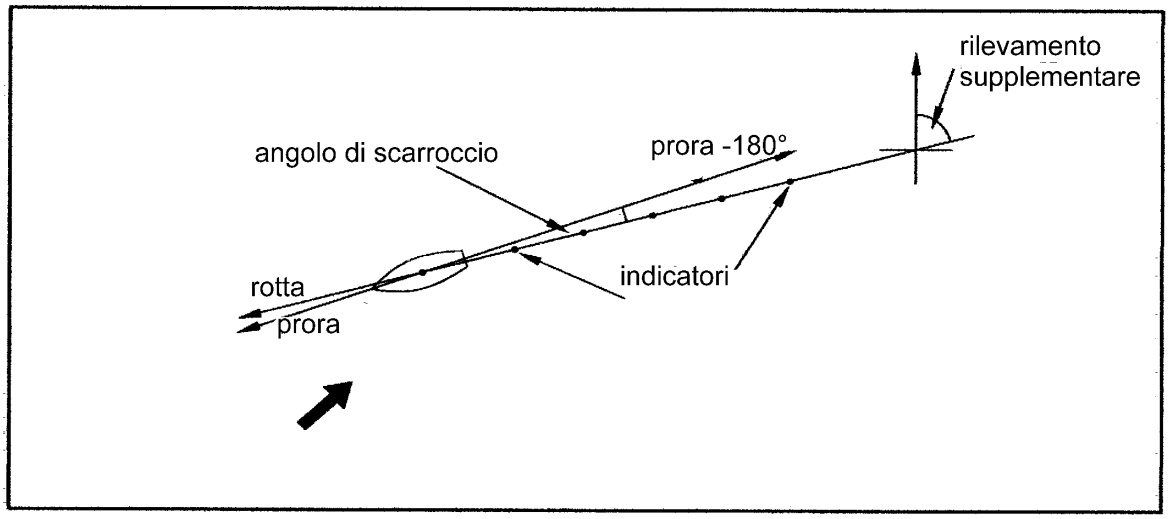


Fig 3.3 Misura dell'angolo di scarroccio

L'idea consiste nel veleggiare su di una rotta stabile e far cadere in acqua da poppa degli indicatori ad intervalli regolari, l'angolo fra questi e la linea d'asse dello yacht verrà misurato con una bussola da rilevamento, ottenendo così la misura dell'angolo di scarroccio. Mentre si fa questo, ad intervalli regolari, e si dovrà calcolare la velocità media della barca. Questi valori potranno quindi essere utilizzati per il calcolo del coefficiente di scarroccio applicando l'espressione che segue:

$$K = \frac{L \times Bs \times Bs}{H}$$

Una volta noto il coefficiente di scarroccio 'K' lo si imputerà nel sistema sotto:

NAVIGATE → LEEWAY, **CALBRATE → CAL VAL1**

3.5.3 Angolo di sbandamento e di Trim con la bussola Halcyon giro-stabilizzata.

Le informazioni di sbandamento e di trim provenienti dalla bussola Halcyon giro-stabilizzata vengono visualizzate nel menù PERFORM.

Il simbolo H comparirà sulla sinistra se lo sbandamento è verso babordo o sulla destra se lo sbandamento è verso tribordo. Il valore verrà sempre visualizzato con un punto decimale.

Il simbolo U sulla sinistra indicherà che la prua è su mentre una d indicherà che la prua è giù. Il valore verrà sempre visualizzato con un punto decimale.

Lo sbandamento ed il trim della barca dispongono di una calibrazione di compensazione dei vari errori costanti, che si aggiunge o si sottrae da CAL VAL 1.

PERFORM → HEEL, **CALIBRATE → CAL VAL 1**
PERFORM → TRIM, **CALIBRATE → CAL VAL 1**

Se al sistema sono collegati sensori di sbandamento e di trim assieme ad una bussola Halcyon giro-stabilizzata, in tal caso lo sbandamento ed il trim provenienti dalla bussola verranno usati come default. Se si volessero utilizzare i sensori esterni impostare CAL VAL 2 su '0'.

PERFORM → HEEL, **CALIBRATE → CAL VAL 2**
PERFORM → TRIM, **CALIBRATE → CAL VAL 2**

3.6 CORREZIONE DEL VENTO REALE

È finalmente l'ora di uscire a vela e di iniziare la calibrazione della velocità e della direzione del vento reale. Ma prima di iniziare vale la pena di fare una piccola discussione su "come" e sul "perché".

La calibrazione dell'Angolo del Vento Reale correggerà automaticamente anche l'angolo e la velocità del vento apparente.

3.6.1 Calibrazione della direzione del vento reale

La necessità di calibrare ulteriormente la direzione del vento reale risulterà chiara non appena si navigherà a vela. Il vento reale potrà variare in direzione da un bordo all'altro indipendentemente da qualsiasi salto di vento. Questo fenomeno è diventato noto come "wind tacking" (bordeggio del vento).

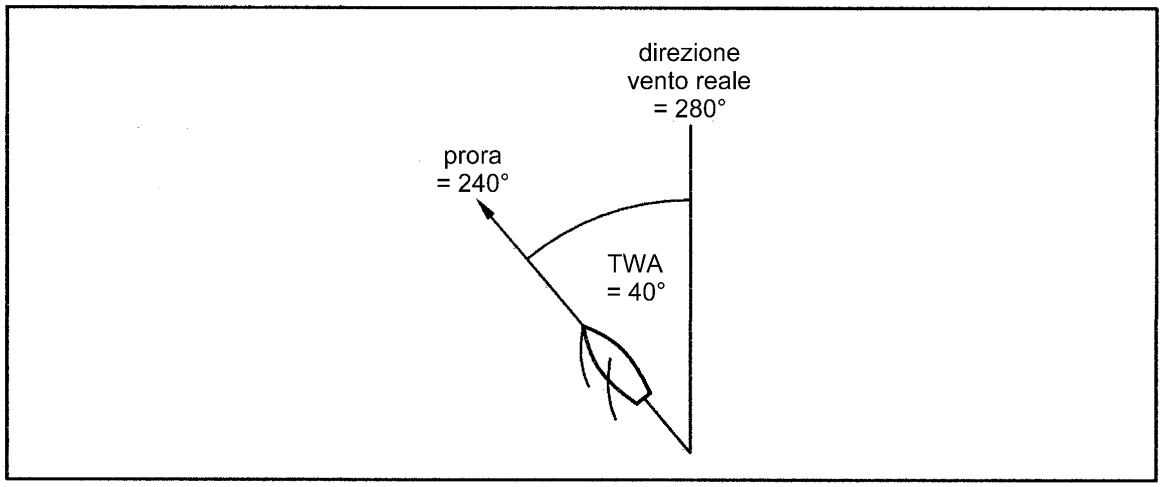


Fig 3.4 – Direzione del vento reale

La ragione di questo è conseguente ad una serie di errori che entrano nel calcolo dell'angolo del vento reale partendo dall'angolo del vento misurato.

Il vento apparente che misurano gli strumenti è in realtà deviato dal sartiame e dalle vele rispetto al reale angolo del vento apparente che vorremmo utilizzare per il calcolo del vento reale. Si aggiungano a questo i vari effetti di torsione dell'albero e dell' unità in testa d'albero.

È facile notare che il "bordeggio" del vento reale, ossia i cambiamenti fra un bordo e l'altro ha una entità di 2-3°, cosa che significa che i fattori di correzione dovranno avere una precisione di 0,5° ossia di circa l'1%. L'Hydra 2000 dispone di un semplice e agevole metodo per correggere questi errori.

Il problema deriva dal "bordeggio" della direzione del vento reale quando la barca passa da un bordo all'altro. È necessario conoscere l'entità dell'errore cui è soggetto il vento reale in ogni manovra, sia essa causata dal bordeggio di bolina o dalle strambate di poppa.

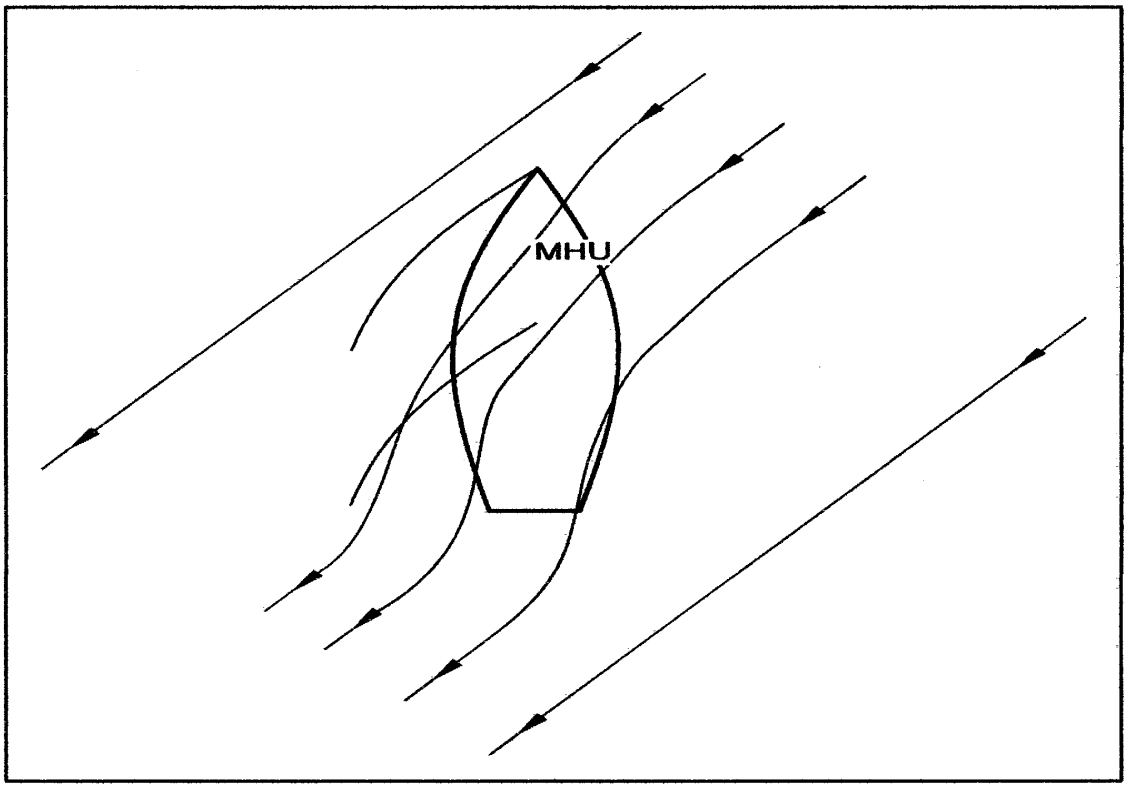


Fig 3.5 – Corrente d'aria ascensionale

Una volta noto l'errore lo si potrà imputare come correzione alla velocità del vento reale del momento. L'intenzione è quella di creare una tabella di correzioni simile a quella esemplificata di seguito nella Tavola 3.1.

	True Wind Speed					
	5	**10**	**15**	**20**	**25**	**30**
Correzione (nodi)	0	0	0	0	0	0
Angolo correzione	165	165	165	165	165	165

Tavola 3.1 – Esempio: tavola di correzione angolo del vento reale

La tavola rappresentata sopra è presente vuota nella memoria dell'Hydra 2000 e sarà quindi necessario determinare ed imputarvi le correzioni rilevanti per la direzione del vento reale. La correzione viene calcolata empiricamente e dalla quale vengono determinate alcune regole generali.

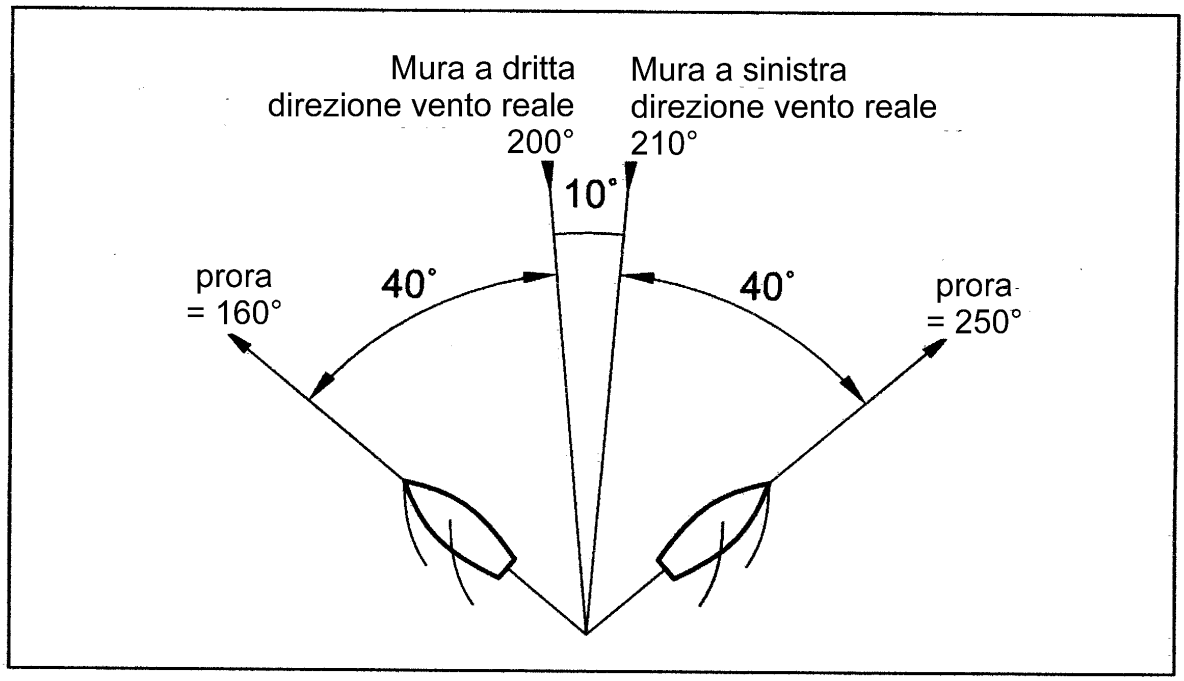


Fig 3.6 – Errore di direzione del vento reale

Nella figura 3.6 si può osservare una situazione tipica, navigando con mura a sinistra, di bolina, con dieci nodi di vento, la direzione del vento reale risulta essere di 210°. Passando su mura a dritta dopo aver assestato la barca, si nota che ora la direzione del vento reale è di 200°. Vi è un errore di 10° fra un bordo e l'altro. La direzione del vento reale dovrebbe essere di 205° su entrambi i bordi, sarà quindi necessario aggiungere 5° alla direzione del vento reale. Come regola generale si può affermare quanto segue:

Se da un bordo all'altro si puggia sottrarre metà della differenza.

Ed al contrario:

Se da un bordo all'altro si stringe il vento aggiungere metà della differenza.

Il valore di correzione per ogni punto della tavola dovrà essere imputato nella memoria dell'Hydra 2000. Per poter applicare la correzione della direzione del vento reale entrare nel menù come indicato qui sotto:

WIND → TRUE W/A, **CALBRATE → CORRECTION**

Agire su **Scroll Up** o su **Scroll Down** fino a trovare il richiesto valore da correggere. In questo esempio si dovrà ricercare "bolina, 10 nodi" (upwind, 10 knots). Una volta trovato, premendo il tasto

Enter. Questo consente di entrare di imputare il numero di gradi della correzione necessaria (ossia +5). Usare i tasti **Scroll Up** e **Scroll Down** per aumentare/diminuire il valore rispettivamente.

Una pressione finale del tasto **Enter** memorizzerà la correzione sull'Hydra 2000.

Nelle fasi iniziali della calibrazione, quando la tavola è pressoché vuota, sarà importante digitare lo stesso valore di correzione della velocità del vento reale su entrambi i lati che vengono utilizzati. Questo servirà ad evitare che la direzione del vento reale cada sotto quando la velocità del vento scende o vada oltre i limiti del campo che si sta correggendo. Quando la tavola sarà pressoché completa sarà possibile eseguire singoli cambiamenti in quanto le altre correzioni saranno sufficientemente precise da evitare strani cambiamenti al variare della velocità del vento reale.

Per questo motivo è molto importante digitare tutte queste correzioni in una Carta di Calibrazione. In questo modo si potranno notare nella tavola di correzione tutte le grosse differenze nei punti dove non è stato imputato alcun dato.

3.6.2 Calibrazione della velocità del vento reale

La velocità del vento reale soffre di un altro problema, principalmente di origine aerodinamica, per cui tende a sovra stimare il vento di poppa a causa dell'accelerazione del flusso dell'aria sopra la sommità dell'albero. Questo errore può essere corretto applicando una correzione, per le andature di poppa, alla velocità del vento reale. Questa correzione si applica all'angolo del vento reale di 180° e quindi verrà interpolato linearmente all'angolo del vento reale di 90°. Passare rapidamente dalla bolina alla poppa ed osservare l'aumento della velocità del vento reale. Successivamente si imputerà la differenza con il segno meno. La tabella si presenterà come quella riportata nella Tavola 3.2.

Angolo del vento	**Velocità vento reale**					
	5	**10**	**15**	**20**	**25**	**30**
Correzione (kt)	0	0	0	0	0	0
Correzione angolo	165	165	165	165	165	165

Tavola 3.2 – Esempio di Tavola di correzione velocità del vento reale

Le correzioni si troveranno nel menù sotto:

WIND → TRUE W/S, **CALBRATE → CORRECTION**

Verranno imputate nello stesso modo di quelle relative alla direzione del vento reale. Ricordarsi di annotare i valori nel modulo di correzione dell'Appendice 1.

3.7 CALIBRAZIONE DELLA PROFONDITÀ

La tipica installazione del trasduttore è attraverso lo scafo in una posizione adeguata fra la linea d'acqua ed il fondo della chiglia. È possibile impostare un valore di compensazione (DATUM offset), in modo che la profondità visualizzata sullo strumento sia quella riferita al livello del mare o alla profondità della chiglia..

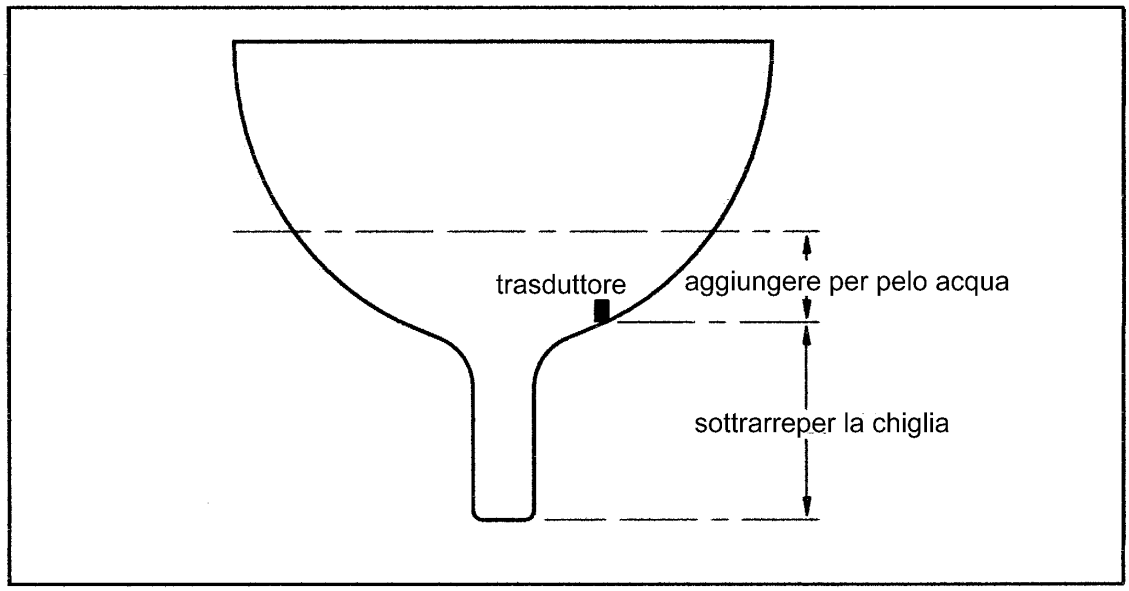


Fig 3.7 – Compensazione della profondità

La compensazione si imputa sotto:

DEPTH → DEPTH**, CALBRATE → DATUM**

3.8 CALIBRAZIONE DEL VOLTAGGIO DELLA BATTERIA

L'Hydra 2000 monitorizza la tensione di alimentazione della batteria

dello yacht che potrà essere richiamata su qualsiasi strumento, con letture in volts. Questa misura è stata calibrata dal costruttore e non richiede regolazioni se non in casi eccezionali oppure dopo un ripristino del sistema. Se fosse necessario calibrare questa funzione, sarà necessario utilizzare un voltmetro. La calibrazione si troverà nel menù sotto:

MOTOR → VOLTS, **CALBRATE → CAL VAL1**

Utilizzando un voltmetro indipendente, misurare la tensione fornita dalla batteria sui terminali 18 (+) e 17 (-) sulla morsettiera di collegamento dell'unità computer. Modificare CAL VAL1 per farlo coincidere con il valore del voltmetro.

3.9 TEMPERATURA DEL MARE

Se sullo yacht è stato installato un sensore della temperatura, l'Hydra 2000 mostrerà la temperatura del mare del momento. Il trasduttore ad elichetta incorpora un sensore della temperatura e in tal caso non sarà necessaria alcun'altra azione.

Se il sensore fosse del tutto indipendente (codice B&G no. 223-00-027) sarà necessario cambiare la selezione del valore del sensore.

Questo valore si trova in:

TEMP → SEA TEMP, **CALBRATE → CAL VAL1 (SENSORS)**

La selezione del valore di default è 1, nel caso di un sensore indipendente cambiarla con 2.

3.9.1 Calibrazione compensazione della temperatura del mare

Per calibrare SEA TEMP procedere come segue:

(1) Selezionare SEA TEMP sulla riga superiore dello schermo di un FFD

(2) Premere **Scroll Down** fino a quando nella riga inferiore dello schermo comparirà la scritta CALIBRATE lampeggiante.

(3) Premere **Enter**, sulla riga inferiore comparirà ora CAL VAL 1 lampeggiante.

(4) Premere **Scroll Down**, sulla riga inferiore comparirà ora CAL VAL 2 lampeggiante.

(5) Premere **Enter**, sulla riga inferiore comparirà ora OFFSET.

(6) Premere **Enter**, sulla riga inferiore comparirà ora OFFSET lampeggiante e agendo su **Scroll Up/Down** si potrà imputare il valore della temperatura di riferimento.

(7) Premere **Enter**, il valore compensato verrà accettato e nella riga superiore dello schermo comparirà il valore della temperatura aggiustata.

Questa calibrazione della temperatura può essere fatta sia in SEA TEMP ºC sia in SEA TEMP ºF. Il valore di compensazione verrà automaticamente convertito nell'unità di misura impostata.

Parte 4 – ISTRUZIONI DI INSTALLAZIONE

INDICE

4 - Istruzioni di installazione 90
4.1 INTRODUZIONE 90
4.2 SCHEDE DI INSTALLAZIONE 91
4.2.1 Unità di velocità sonica e trasduttori sonici – scheda di installazione elettrica 91
4.2.2 Trasduttore profondità, velocità sonica - temperatura mare – scheda di installazione 92
4.2.3 Sensore lineare a entrate multiple – scheda di installazione .. 93
4.2.4 Strumenti analogici – scheda di installazione elettrica 94
4.2.5 Unità d'allarme, Rete e alimentazione – scheda di installazione 95
4.2.6 Installazione terminatori di rete 96
4.2.7 Unità testa d'albero 213 – scheda di installazione elettrica 97
4.2.8 Commutatore a gravita doppia pinna XTL – scheda di installazione 98
4.2.9 Commutatore di scambio elichetta/sonico – scheda di installazione 99
4.2.10 Esempio di riferimento sistema Hydra 100
4.2.11 Trasduttore Depth elichetta/sensore temperatura – scheda di installazione elettrica 101
4.2.12 Processore di prestazione Hercules – scheda di installazione 102
4.2.13 Inclinometro e Sensore pressione barometrica – scheda di installazione 103
4.2.14 Visore NMEA multi funzione (FFD NMEA) – scheda di installazione 104
4.2.15 Visore non NMEA multi funzione (FFD NMEA) – scheda di installazione 105
4.2.16 Bussola Halcyon 2000- schema di collegamento 106
4.2.17 Processore giroscopico Halcyon con bussola Halcyon giro stabilizzata – scheda di installazione 107
4.2.18 Processore giroscopico Halcyon input NMEA giro – scheda di installazione 108
4.2.19 Processore giroscopico Halcyon interfaccia output – scheda di installazione 109
4.2.20 Unità sensore velocità ultrasonico – scheda di installazione 110

Pagina lasciata intenzionalmente vuota

Pagina lasciata intenzionalmente vuota

4 - ISTRUZIONI DI INSTALLAZIONE

4.1 INTRODUZIONE

Questa parte del manuale contiene le informazioni relative alla interconnessione degli apparati che compongono il sistema Hydra 2000. Servirà ad un tecnico qualificato nella ricerca dei guasti o ad eseguire l'installazione di apparecchiature aggiuntive con cui aumentare il numero delle funzioni disponibili.

Le informazioni fornite comprendono gli schemi che mostrano le opzioni degli apparati e le interconnessioni fra di essi. Inoltre nelle schede di installazione si troveranno i dettagli sul cablaggio e sul colore dei conduttori, le istruzioni per l'installazione e le annotazioni di ausilio per i tecnici.

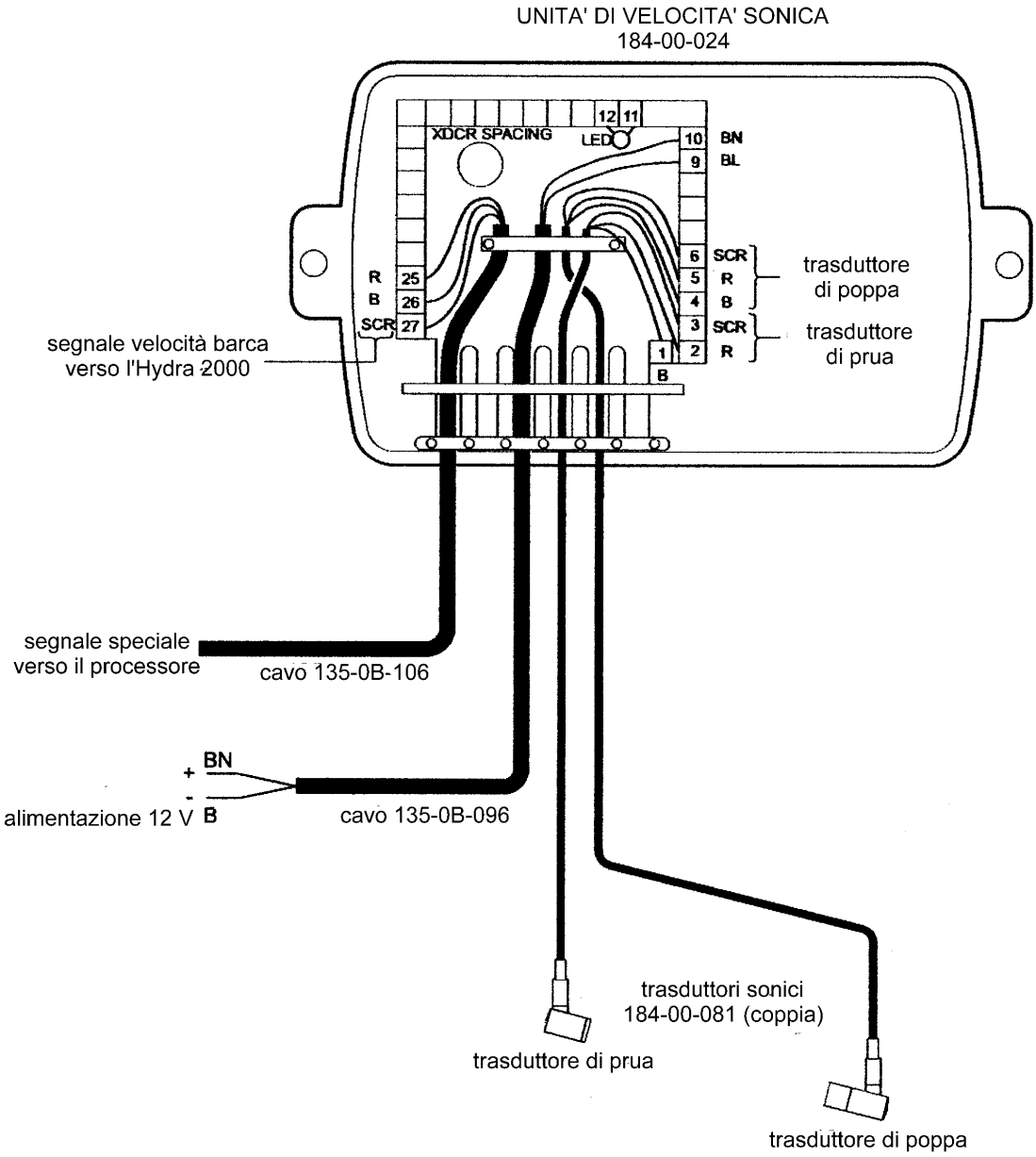
Le schede di installazione che seguono comprendono:

1. Unità di velocità sonica e trasduttori sonici
2. Trasduttore profondità, velocità sonica - temperatura mare
3. Sensore lineare a entrate multiple
4. Strumenti analogici
5. Unità d'allarme, Rete e alimentazione
6. Terminatore di rete
7. Commutatore a gravita doppia pinna XTL
8. Commutatore di scambio
9. Esempio di riferimento sistema Hydra
10. Trasduttore profondità e sensore a elichetta/temperatura
11. Processore di prestazione Hercules
12. Inclinometro e sensore della pressione barometrica
13. Display multi funzioni NMEA
14. Display multi funzioni Non NMEA
15. Bussola Halcyon 2000
16. Processore Halcyon Gyro
17. Processore Halcyon Gyro input NMEA Gyro
18. Processore Halcyon Gyro output interfacce
19. Unità sensore ultrasonico di velocità

Note
Tutti gli schermi dei cavi dovranno essere collegati sotto la graffa metallica sulla scatola del processore.

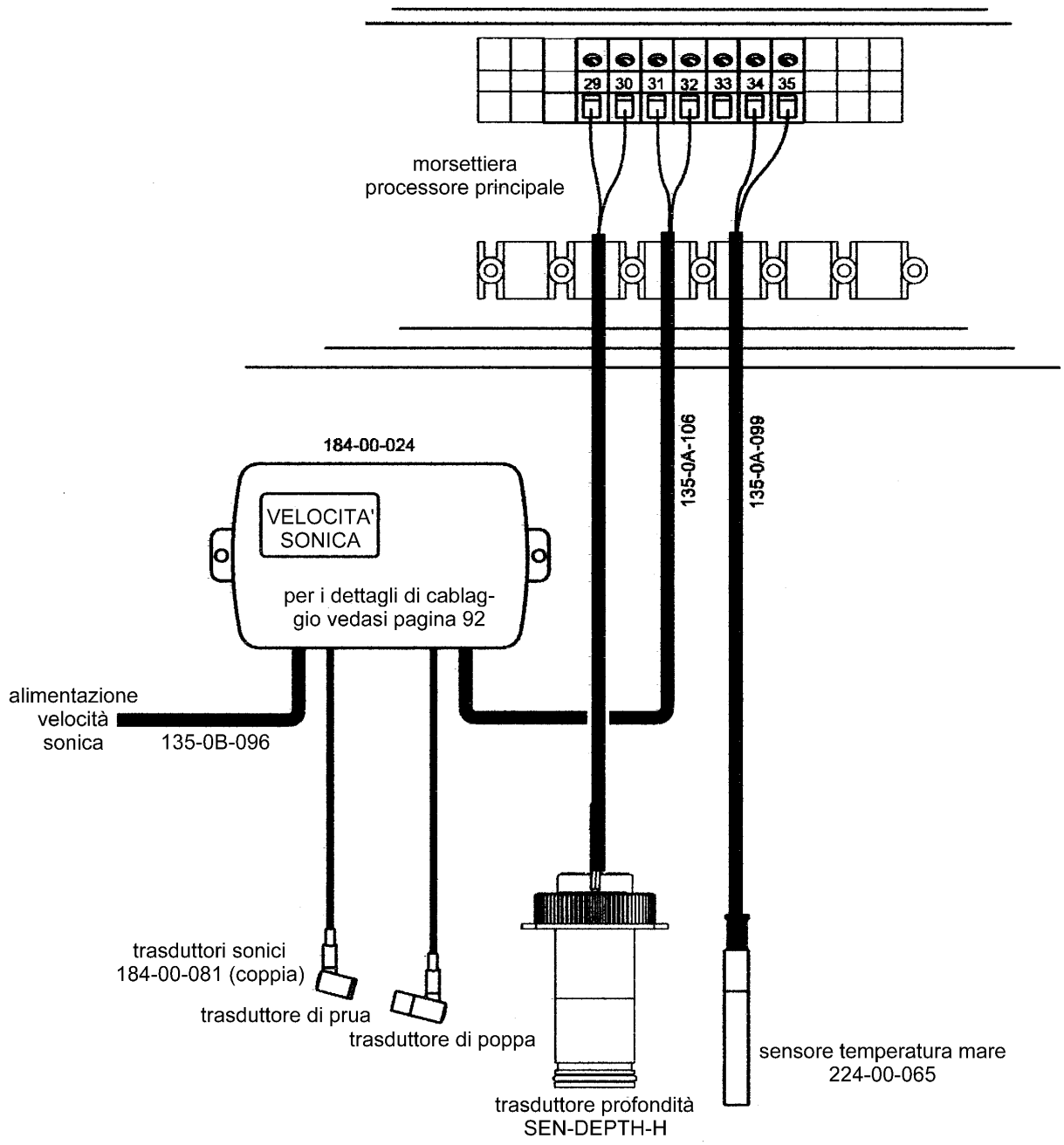
4.2 SCHEDE DI INSTALLAZIONE

4.2.1 Unità di velocità sonica e trasduttori sonici – scheda di installazione elettrica



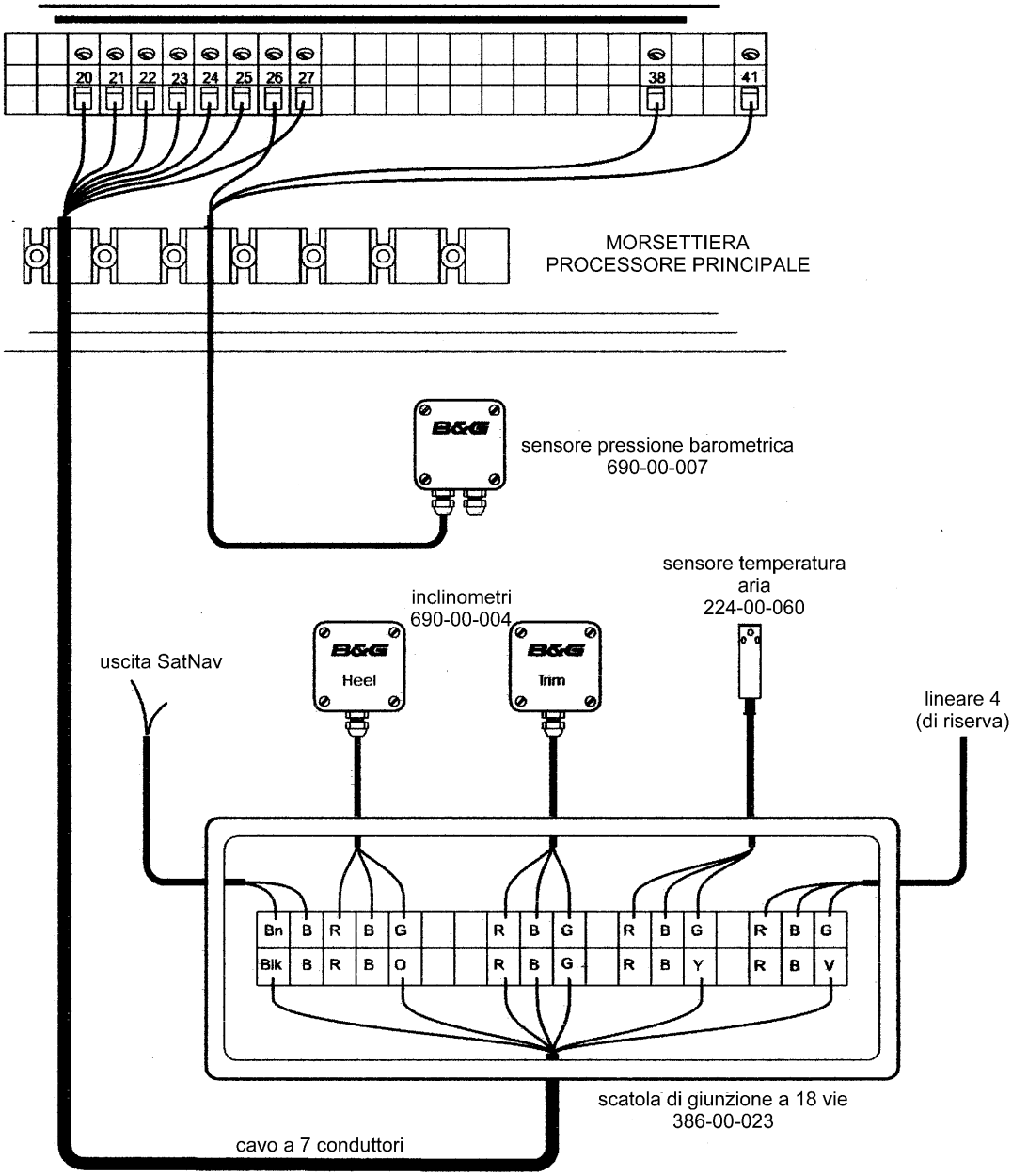
- Per ridurre al minimo le interferenze l'Unità sonica della velocità dovrà essere montata dai cavi che portano elevate correnti elettriche e dai componenti come il motorino 'avviamento, i generatori ecc.
- Tutti gli schermi dei cavi dovranno essere collegati per minimizzare i disturbi radio e radar.
- L'unità sonica della velocità dovrà essere impostata e calibrata prima dell'uso. Per far questo i trasduttori sonici dovranno essere in acqua. Si veda il manuale dell'Unità sonica IH-0222 per i dettagli.
- Tutti i cavi dovranno essere stesi lontani da quelli del profondimetro o da altri cavi che possano indurre interferenze.
- I cavi del trasduttore sonico possono essere accorciati (lunghezza fornita 5 m).

4.2.2 Trasduttore profondità, velocità sonica - temperatura mare – scheda di installazione



TERMINALE	FUNZIONE	Colore cavi e conduttori
	Trasduttore Depth	16 m cavo attaccato
29 30	Depth – Depth +	Nero Blu
	Segnale sonico velocità	15 m cavo (135-0A-106)
31 32	Boatspeed . VE Boayspeed + VE	Blu Rosso Schermo non collegato
33	Massa	Non collegato
	Sensore temperatura mare	8 m cavo attaccato
34 35	Alimentazione sensore temperatura Input sensore temperatura	Rosso verde blu non collegato

4.2.3 Sensore lineare a entrate multiple – scheda di installazione

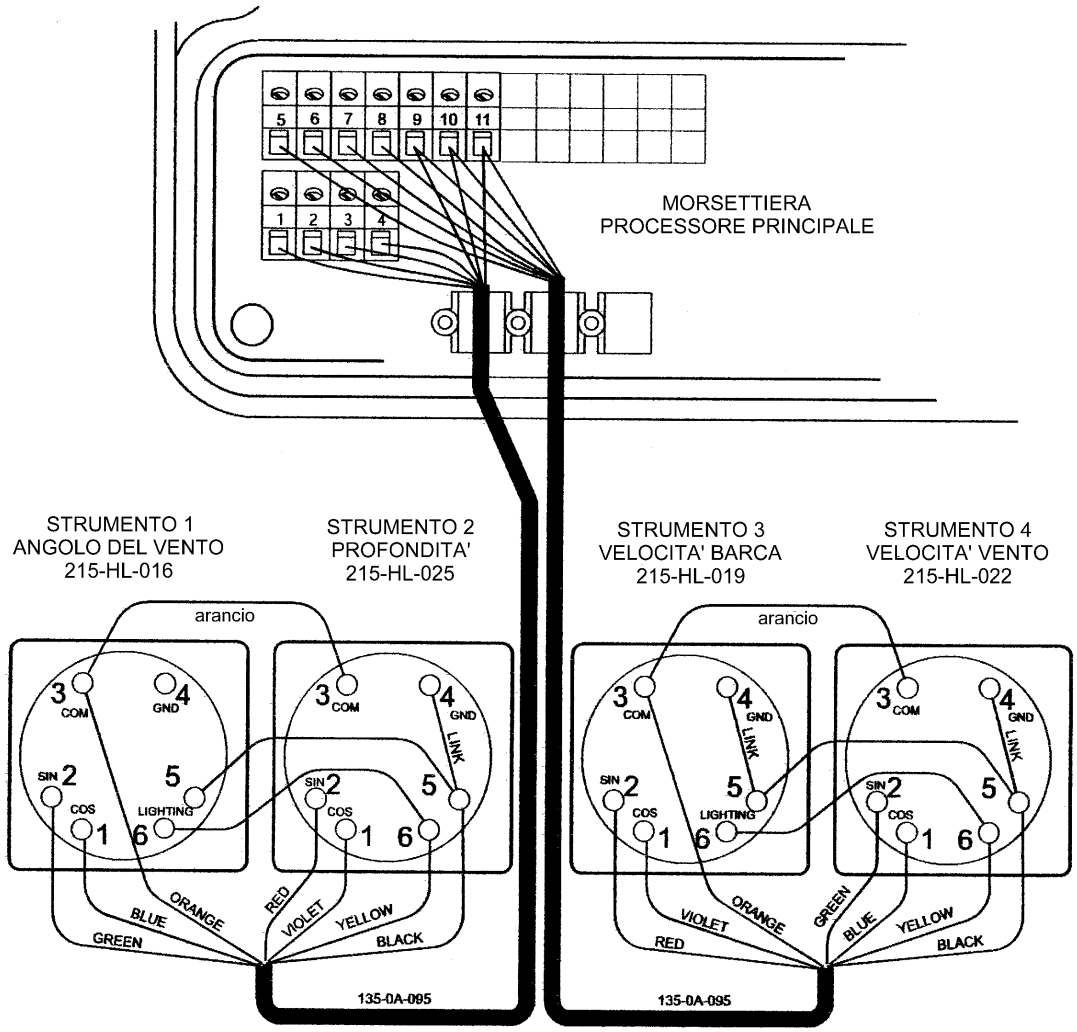


Note:

1. Collegare fra loro le alimentazioni di tutti i sensori (fili rossi) e quelli di massa (fili blu) nella scatola di giunzione. Per chiarezza, questi collegamenti sono stati omessi dal diagramma.
2. Collegamenti del sensore di rotazione dell'albero (RRF-ACP): rosso = 21; blu = 22; verde = 27.

terminale	funzione	Colore filo	cavo
20	Output SatNav	Nero (Blk)	
21	Massa sensore	Blu (B)	Uso 7 conduttori
22	Alimentazione sensore 6.5 V CC	Roso (R)	Dal processore
23	Input temperatura aria	Giallo (Y)	Alla scatola giun.
24	Input sensore sbandamento	Arancio (O)	
25	Input sensore Trim	Verde (G)	
26	Input sensore barometrico	Verde	Hanno attaccati i
27	Sensore lineare 4 (di riserva)	Viola (V)	cavi dei sensori
38	Massa barometro/bussola	Blu	
41	Alimentazione barometro/bussola	Rosso	

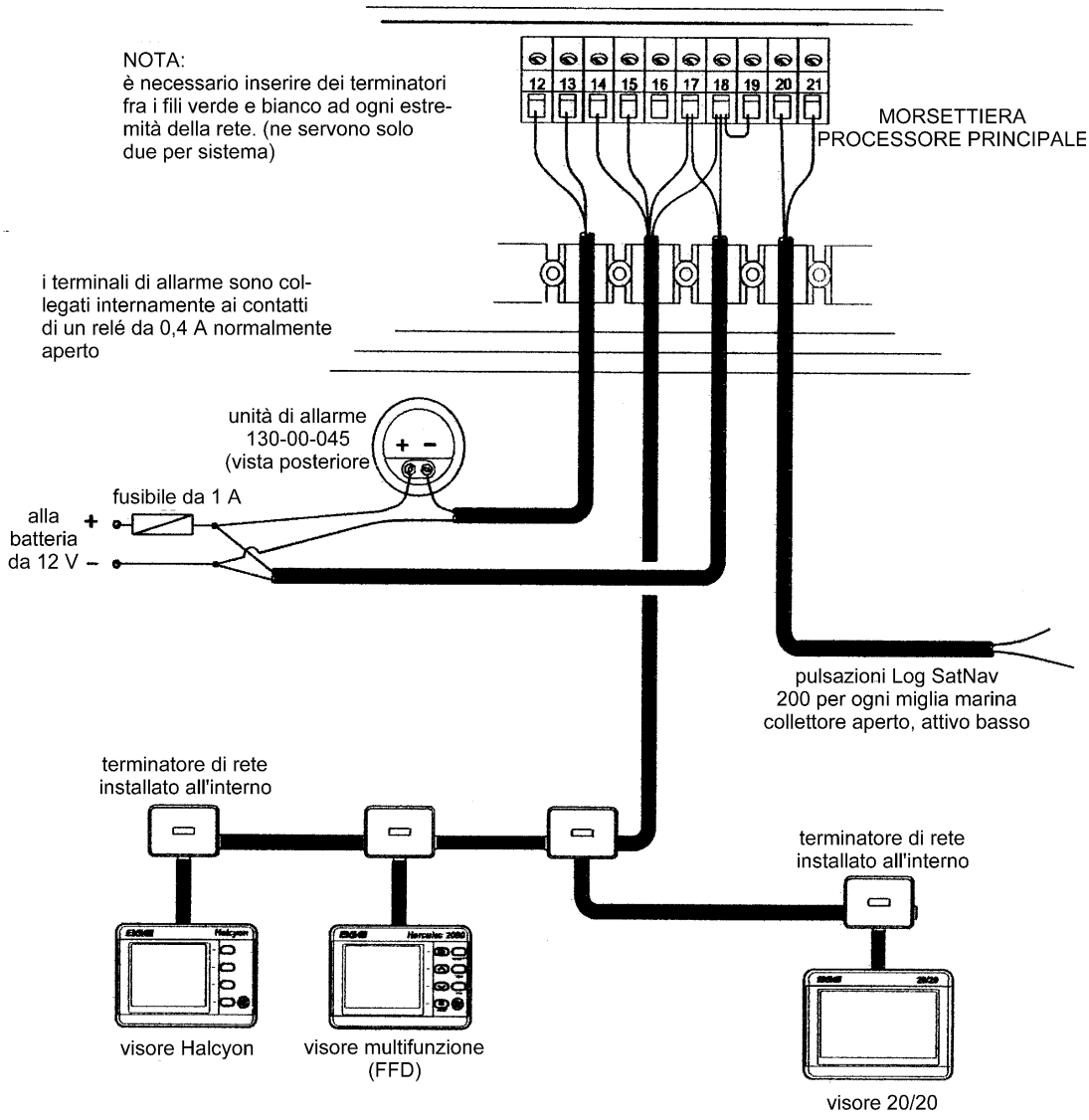
4.2.4 Strumenti analogici – scheda di installazione elettrica



terminale	funzione	Cavo e conduttori
	Strumenti 1 e 2	Parte del cavo da 19 m 135-0A-095
1	Strumento 1 Seno angolo vento	Verde
2	Coseno angolo vento	Blu
3	Strumento 2 Seno Profondità	Rosso
4	Coseno Profondità	Viola
	Strumenti 3 e 4	Parte del cavo da 19 m 135-0A-095
5	Strumento 3 Seno Veloc. barca	Rosso
6	Coseno Veloc. Barca	Viola
7	Strumento 4 Seno Veloc. Vento	Verde
8	Coseno Veloc. Vento	Blu
	Comune di tutti gli strumenti	
9	Illuminazione strumento 12 V	2 x giallo
10	Comune strumenti	2 x arancio
11	Massa strumenti	2 x nero

- Gli strumento sono illustrati con la configurazione di fabbrica. Per riconfigurarli si veda la Parte 5 del manuale.
- "Ritorno a zero" gli strumenti devono avere i terminali 4 e 5 collegati; ossia Velocità barca, Velocità del vento, Profondità, Angolo barra e angolo sbandamento.

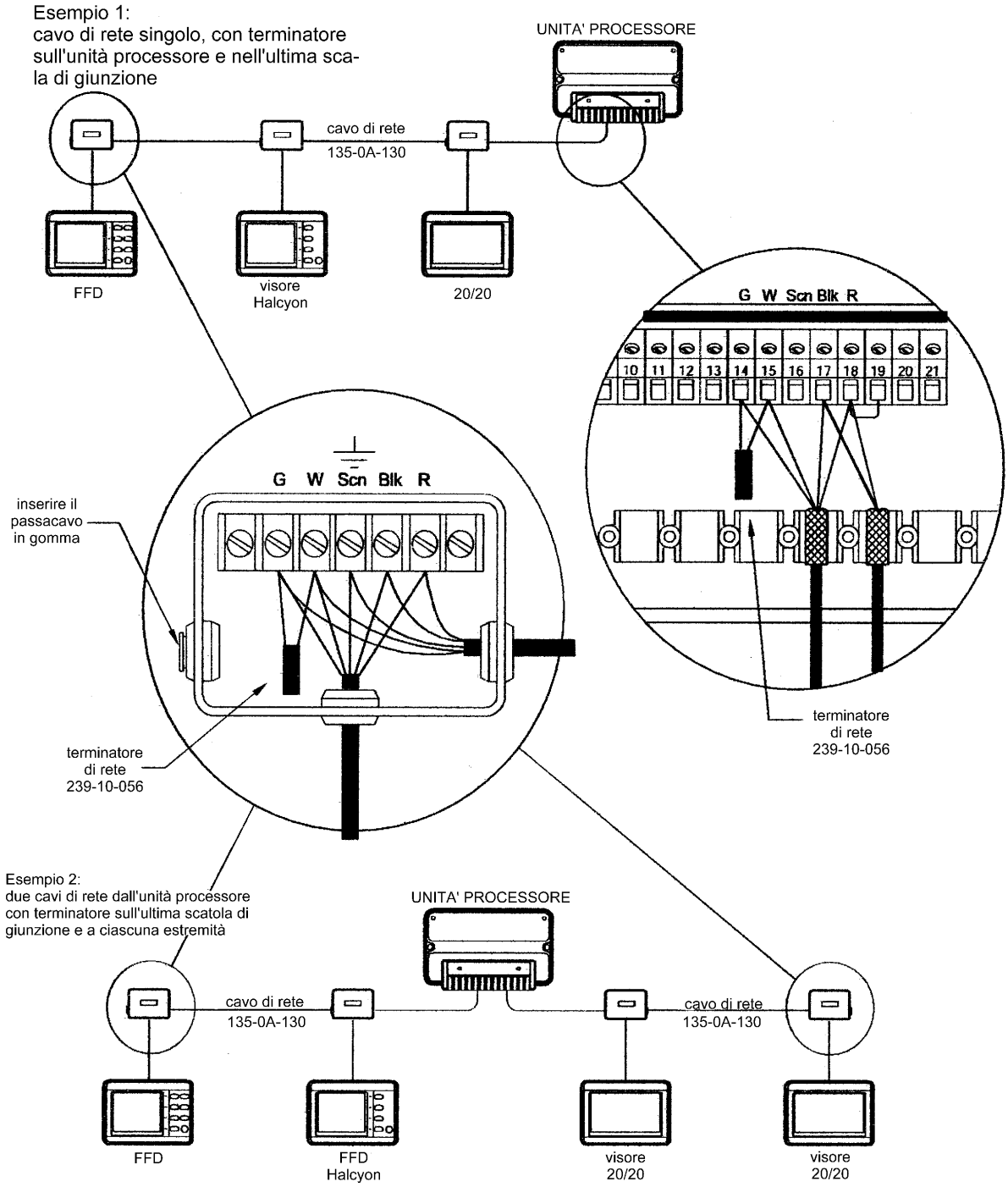
4.2.5 Unità d'allarme, Rete e alimentazione – scheda di installazione


NOTA:
è necessario inserire dei terminatori fra i fili verde e bianco ad ogni estremità della rete. (ne servono solo due per sistema)
12 13 14 15 16 17 18 19 20 21
MORSETTIERA PROCESSORE PRINCIPALE
i terminali di allarme sono collegati internamente ai contatti di un relé da 0,4 A normalmente aperto
unità di allarme 130-00-045 (vista posteriore
+ –
fusibile da 1 A
alla batteria da 12 V
+
–
pulsazioni Log SatNav 200 per ogni miglia marina collettore aperto, attivo basso
terminatore di rete installato all'interno
terminatore di rete installato all'interno
visore Halcyon
visore multifunzione (FFD)
visore 20/20

terminale	funzione	Cavo e conduttori
	Unità d'allarme	3 m di cavo 135-0A-096
12	Allarme	blu
13	Allarme	marrone
	Rete sistema	10 m di cavo 135-0A-130
14	Dati rete -	Verde
15	Dati rete +	Bianco
17	Massa alimentazione	Nero
18	Alimentazione 12 V CC	Rosso
	Alimentazione	3 m di cavo 135-0A-096
17	Massa	blu
18	Alimentazione +12 V CC	marrone
19	Sensore batteria	ponticello con 18
	Impulsi SatNav	3 m di cavo 135-0A-096
20	Output impulsi SatNav	Marrone
21	Massa	Blu

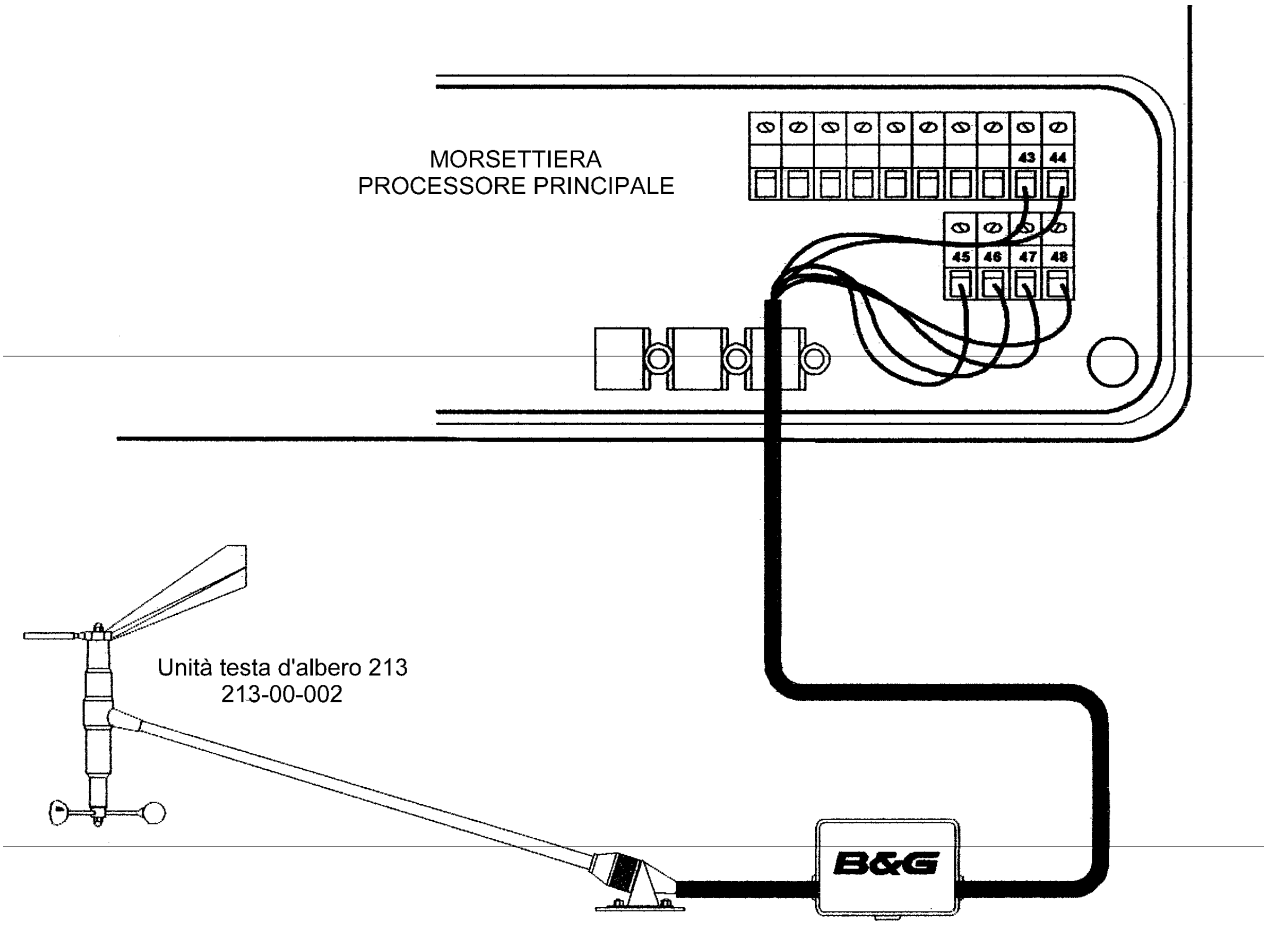
4.2.6 Installazione terminatori di rete

- Il terminatore di rete239-10056 è un componente nero con due fili con una resistenza di 100 ohm, sono forniti di guaine isolanti per evitare il contatto fra i fili
- Nota importante:Un terminatore di rete deve essere installato fra i fili dei dati di rete verde e bianco dell'ultima unità o della scatola di giunzione a ciascuna estremità del cavo di rete (vedere esempio sotto).
- Quando alla rete si aggiungono altri visori o unità assicurarsi che il terminatore sia spostato alla fine del cavo di rete. Non installare mai più di due terminatori nella rete.



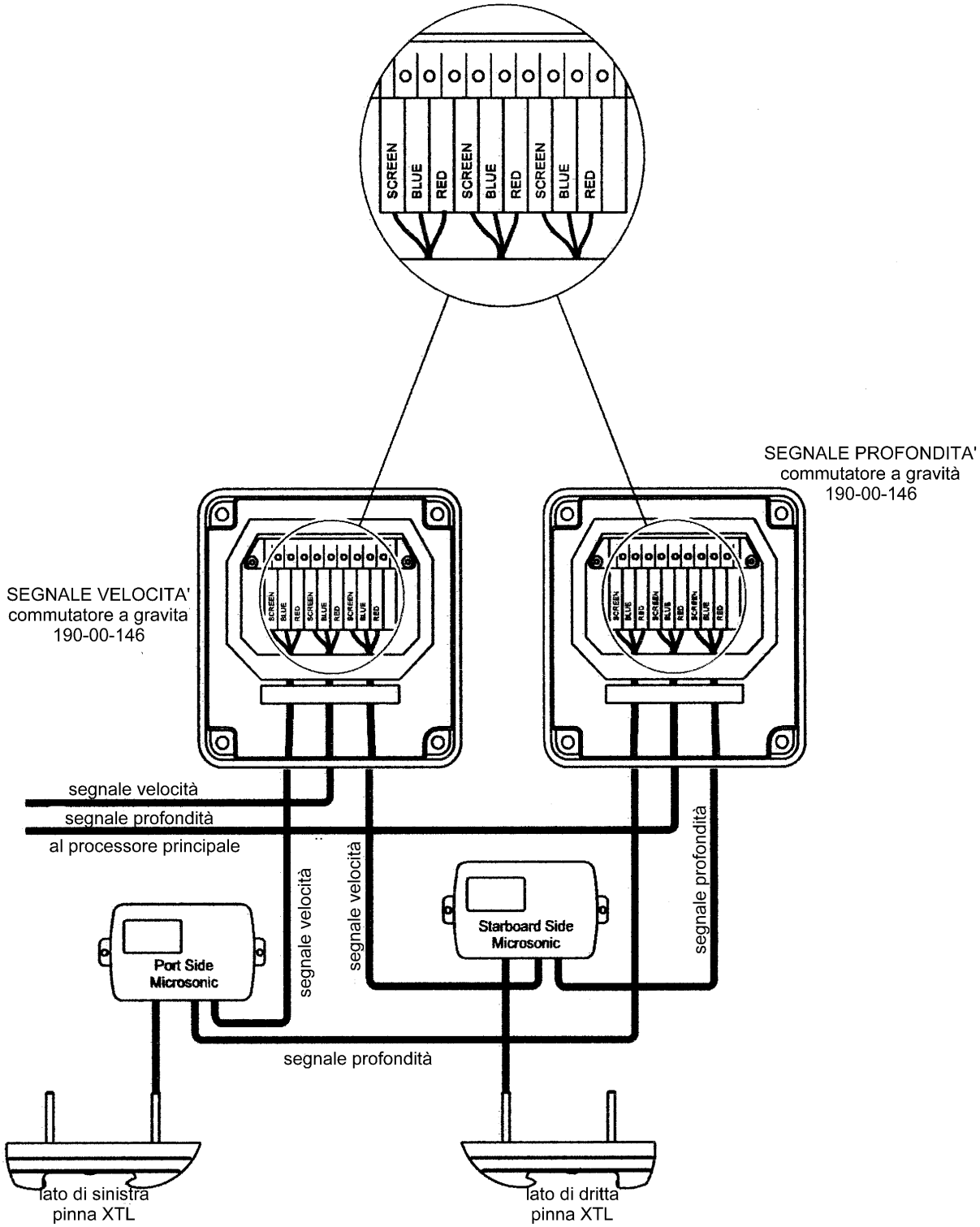
Le unità ed i visori possono essere distribuiti nella rete in qualsiasi ordine

4.2.7 Unità testa d'albero 213 – scheda di installazione elettrica



Terminale	funzione	Colore dei fili
43	Alimentazione MHU	Arancio
44	Input velocità del vento	Viola
45	Massa MHU	Nero
46	Angolo del vento blu	Blu
47	Angolo del vento verde	Verde
48	Angolo del vento rosso	Rosso

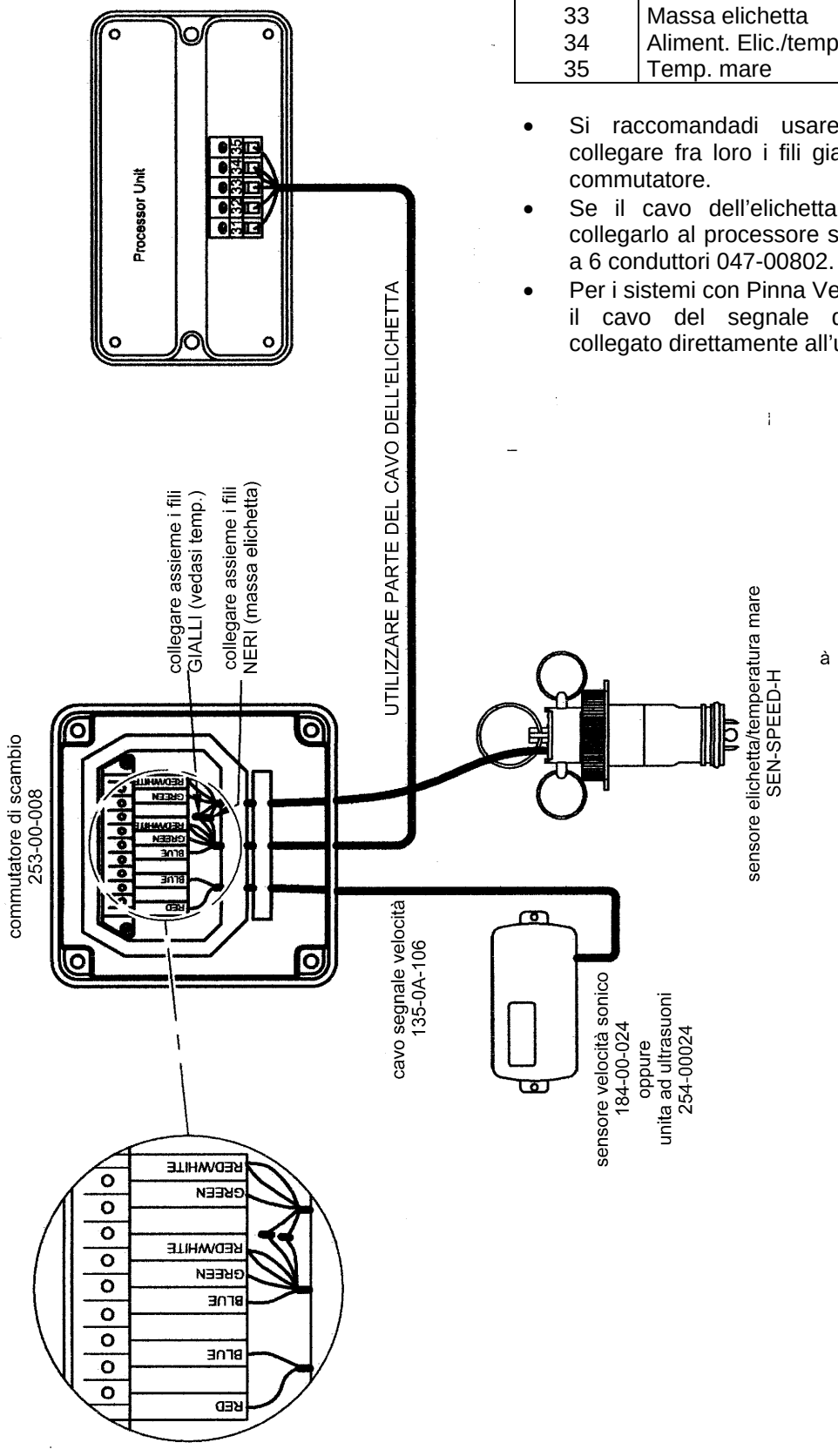
4.2.8 Commutatore a gravita doppia pinna XTL – scheda di installazione



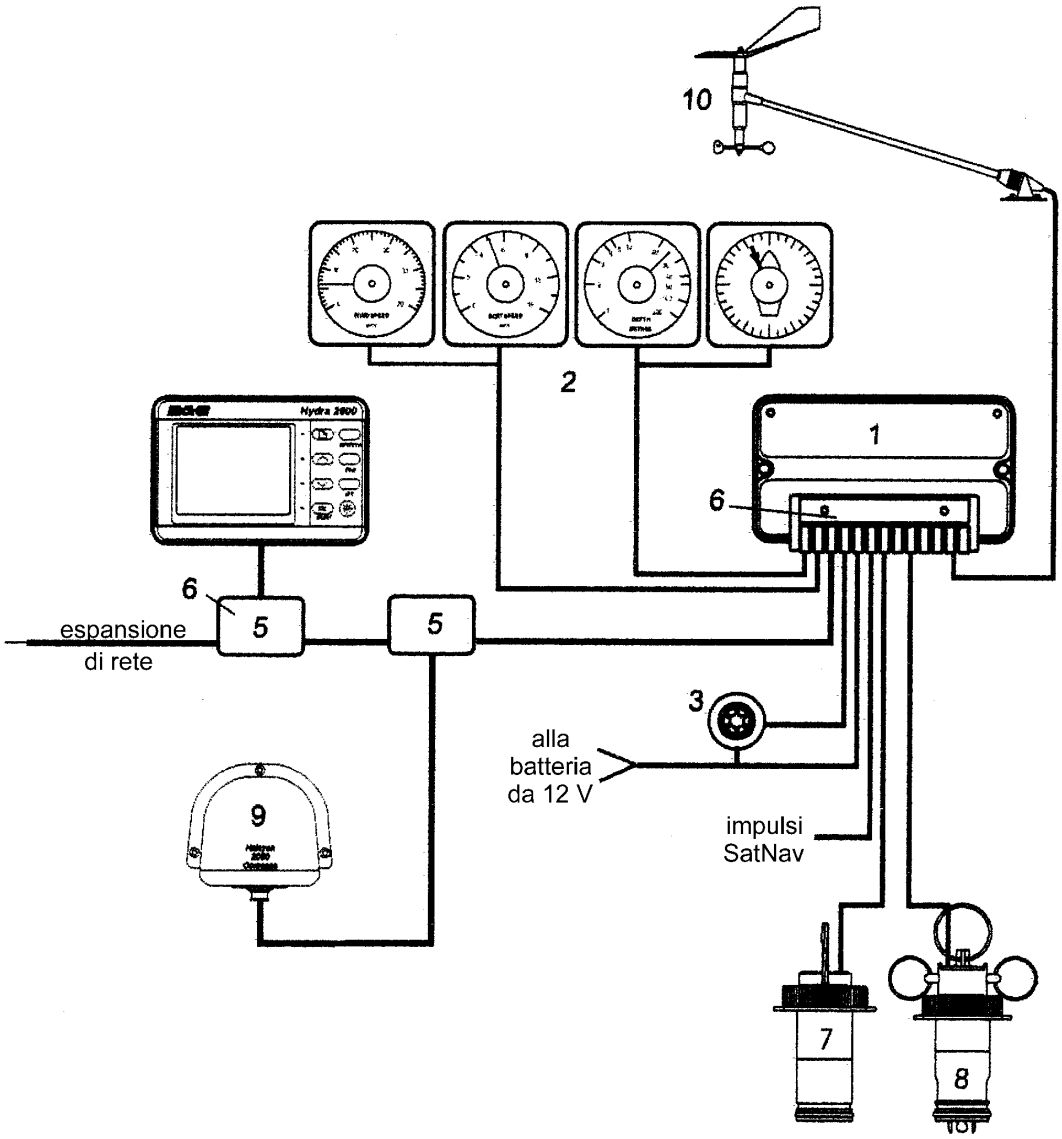
4.2.9 Commutatore di scambio elichetta/sonico – scheda di installazione

terminale	funzione	Colore fili
31	Sonic –ve o input elic.	Verde
32	Sonic +ve	Blu
33	Massa elichetta	Nero
34	Aliment. Elic./temp.	rosso/bianco
35	Temp. mare	giallo

- Si raccomandadi usare dei morsetti per collegare fra loro i fili giallo e nero dentro al commutatore.
- Se il cavo dell'elichetta non bastasse per collegarlo al processore si dovrà usare il cavo a 6 conduttori 047-00802.
- Per i sistemi con Pinna Velocità/profondità XTL il cavo del segnale della profondità va collegato direttamente all'unità processore.



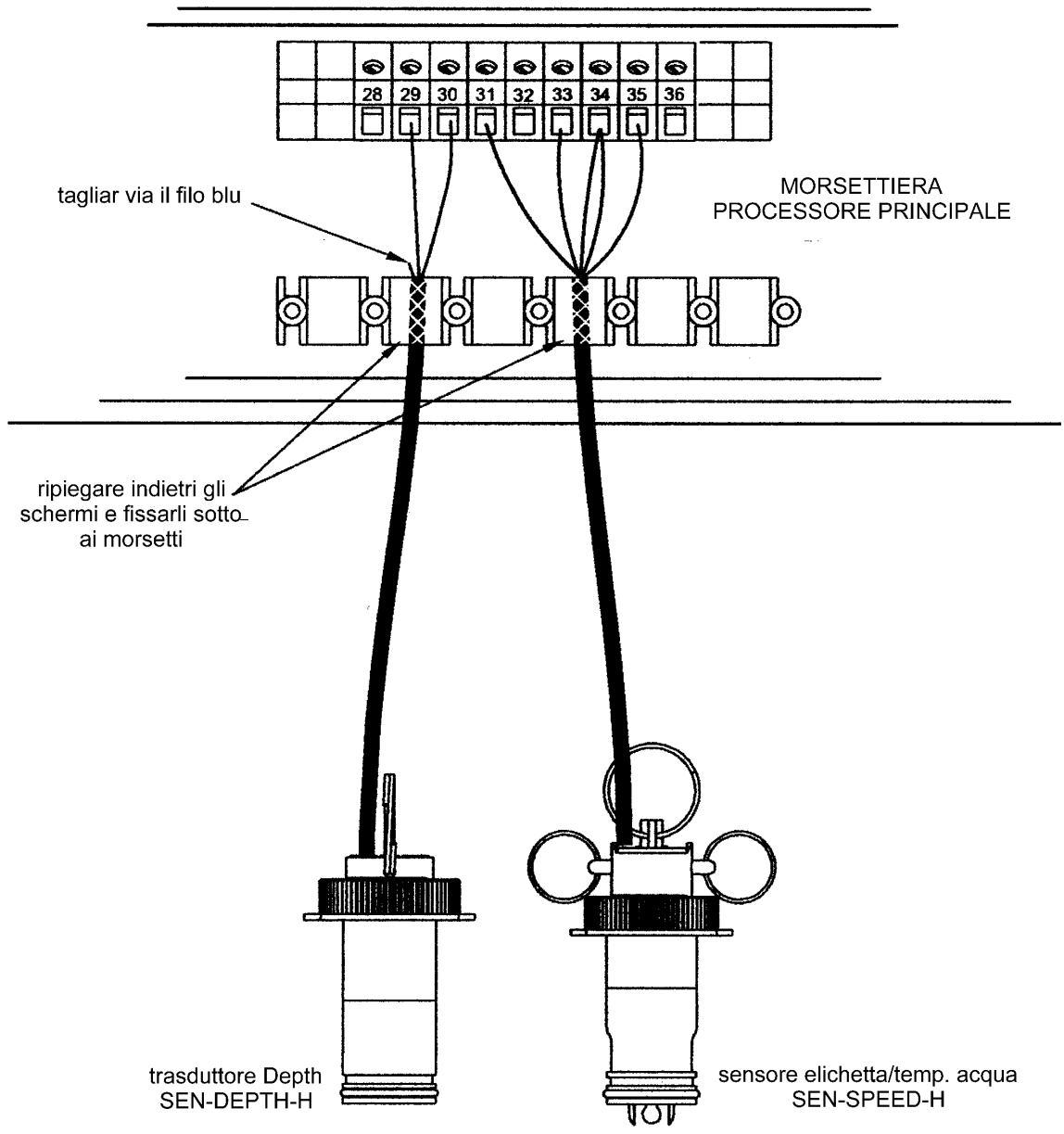
4.2.10 Esempio di riferimento sistema Hydra



voce	unità	Codice B&G
1	Unità processore principale	330-00-005
2	Indicatori analogici Strumento 1 angolo vento Strumento 2 profondità Strumento 3 velocità barca Strumento 4 velocità vento	 215-HL-016 215-HL-025 215-HL-019 215-HL-022
3	Unità d'allarme	130-00-045
4	FFD NMEA Castone	240-00-028 240-00-035
5	Scatola di giunzione	288-00-001
6	Terminatore di rete	239-10-056
7 8	Trasduttore Depth Elichetta Yacht	SEN-DEPTH-H SEN-SPEED-H
9	Bussola Halcyon 2000	486-00-009
10	Unità testa albero 213	213-00-002

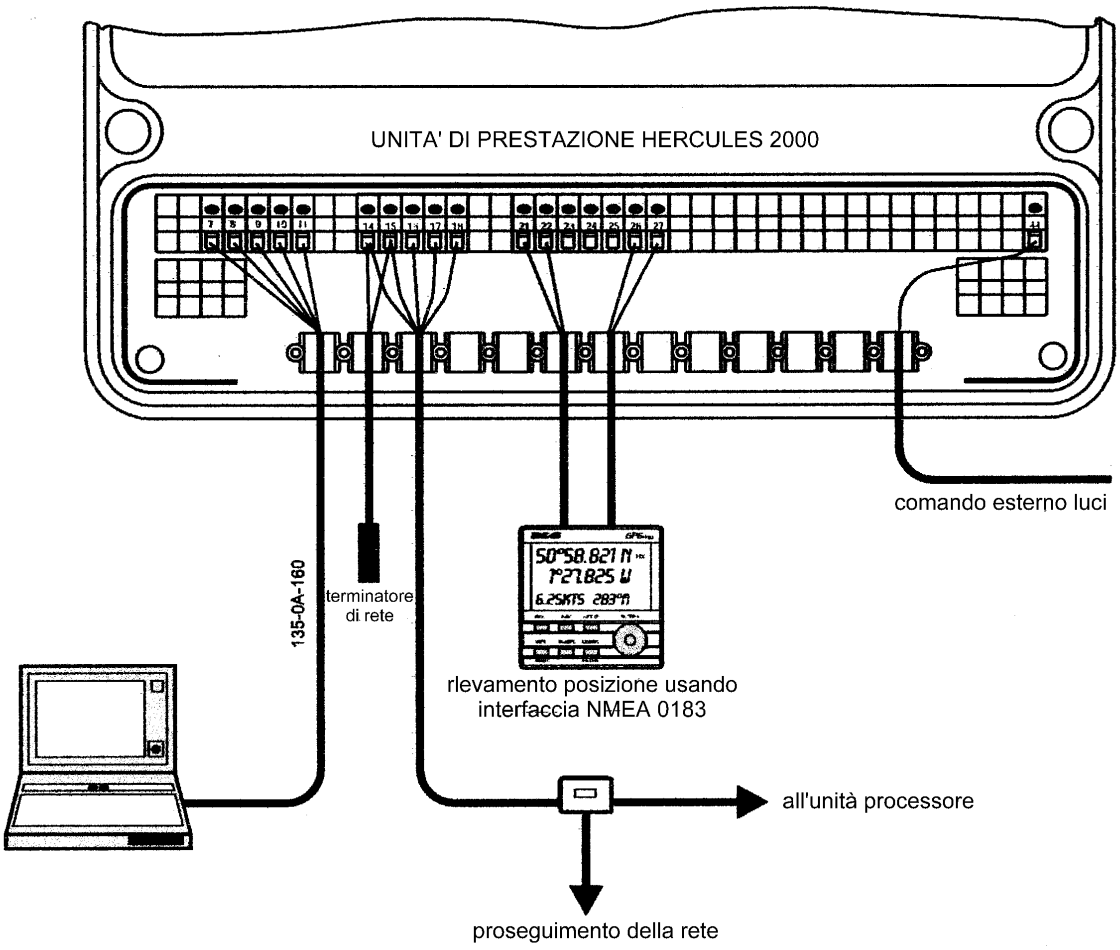
Unità opzionali (non mostrate)	Codice B&G
Unità espansione analogia	340-00-009
FFD standard Castone	240-00-026 240-00-035
Visore Halcyon Castone	240-00-031 240-00-045
Visore 20/20 Castone Telecomando	332-00-004 332-00-005 332-00-007
Unità velocità sonica Trasduttore sonico FWD Trasduttore sonico AFT Sensore temperatura mare	184-00-024 184-00-081 184-00-081 224-00-065
Unità subacquee e elichetta	117-00-120
Commutatore a gravità	190-00-146
Inclinometro (Heel/Trim) Sensore barometrico	690-00-004 690-00-007
Angolo rotazione albero Angolo barra/trim Sensore temperatura aria	RRF-ACP RRF-ACP 224-00-066
Sistema GPS	NET-GPDU-SY

4.2.11 Trasduttore Depth elichetta/sensore temperatura – scheda di installazione elettrica



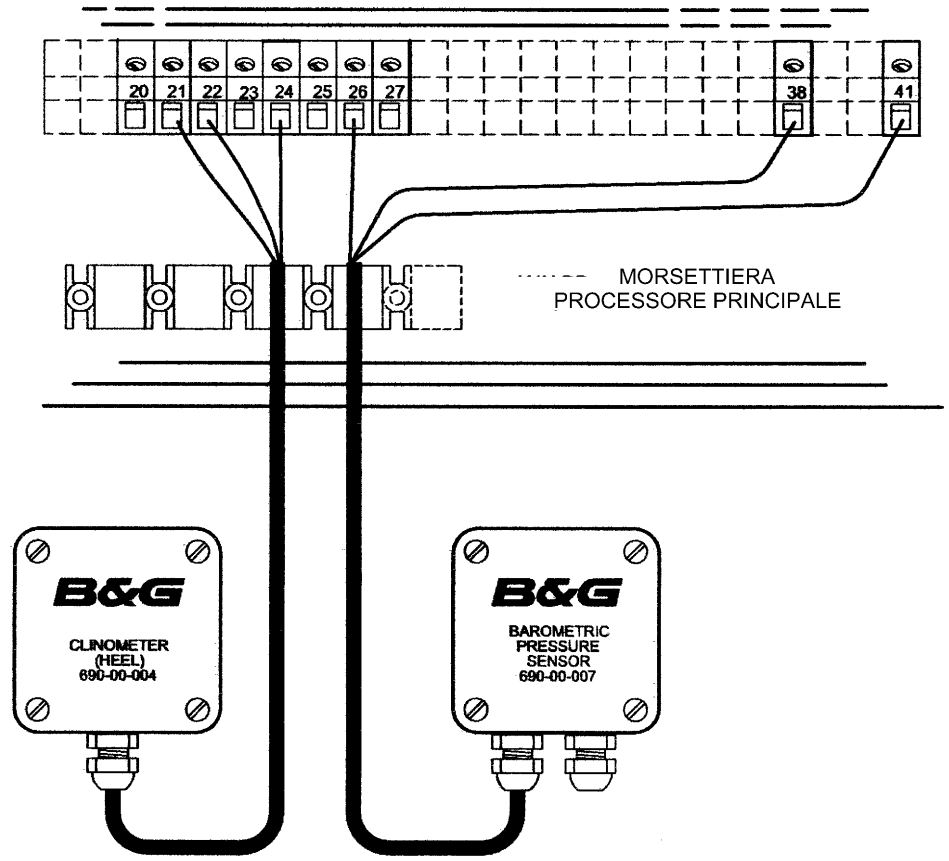
Terminale	funzione	Colore dei fili
	Trasduttore Depth	16 m cavo attaccato
29	Depth –	Nero
30	Depth +	Blu
	Elichetta/sensore temperatura	16 m cavo attaccato
31	Input elichetta	Verde
32	Non collegato	
33	Massa	Nero
34	Alimentazione elichetta/sensore	Rosso e bianco
35	Input temperatura mare	Giallo

4.2.12 Processore di prestazione Hercules – scheda di installazione



terminale	funzione	Colore fili		Cavo
7	RS232 CTS	Verde		135.0A-133 25 vie tipo D con presa oppure 135-0A-160 9 vie tipo D
8	RS232 RTS	Viola		
9	RS232 Rx	Rosso		
10	RS232 Tx	Blu		
11	RS232 Massa	Nero		
14	Dati di rete –	Verde		135-0A-130 4 conduttori/schermo
15	Dati di rete +	Bianco		
16	Non collegato	Non collegato		
17	Massa alimentazione	Nero		
18	Alimentazione +ve (12 V nom.)	rosso		
		NMEA 1	**NMEA 2**	
21	NMEA massa	Blu	Blu	Usare 135-0B-098 2 conduttori/schermo per ogni coppia di segnali NMEA totale 4 cavi
22	NMEA output 1	Rosso		
23	NMEA output 2		Rosso	
24	NMEA input 2 ritorno		Blu	
25	NMEA input 2 segnale		Rosso	
26	NMEA input 1 ritorno	Blu		
27	NMEA input 1 segnale	rosso		
44	Input comando illuminazione	rosso		

4.2.13 Inclinometro e Sensore pressione barometrica – scheda di installazione



Terminale	funzione	Colore dei fili
	Sensore inclinometro	Cavo attaccato
21	Massa	Blu
22	Aliment. sensore 6,5 V CC	Rosso
23	Input temperatura aria	
24	Input lineare 1 (heel)	Verde
25	Input lineare 2 (trim)	
	Sensore pressione	Cavo attaccato
26	Input lineare 3 (baro)	Verde
27	Input lineare 4 (riserva)	
38	Massa sensore barometrico	Blu
41	Aliment. Sensore barometrico	rosso

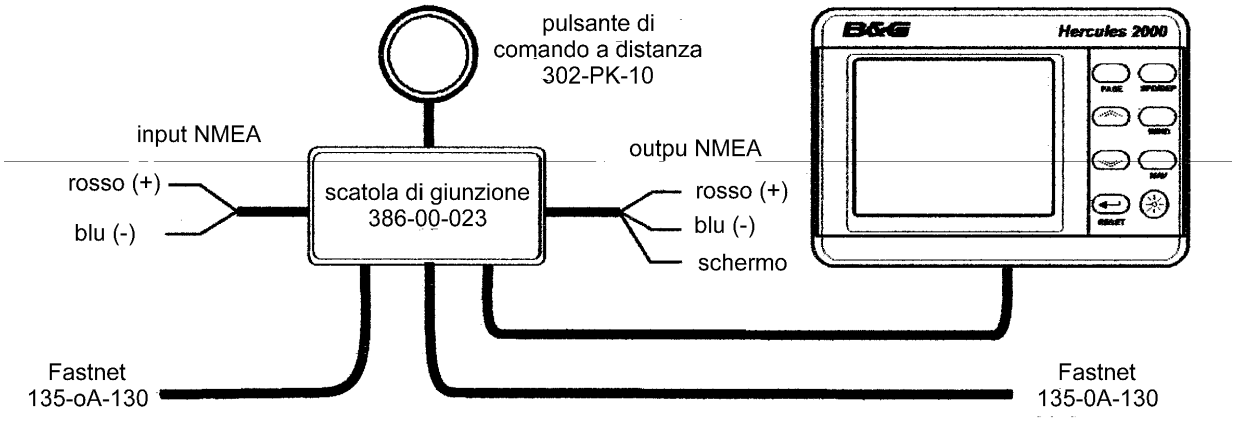
INSTALLAZIONE INCLINOMETRO

- Assicurarsi che la barca sia livellata e stabile, per i migliori risultati scegliere un ormeggio riparato.
- Per il sensore dell'angolo di sbandamento (HEEL) scegliere una paratia trasversale verticale.
- Per il sensore del TRIM scegliere una paratia longitudinale verticale.
- Per correggere l'indicazione dell'angolo di sbandamento di babordo o tribordo, montare l'apparato in modo che la sua superficie superiore sia orizzontale e livellata con il coperchio (con etichetta) dell'apparato che guarda verso poppa.
- Per assicurare la precisione sarà necessario eseguire la calibrazione dell'angolo di sbandamento. Vedere Parte 4

INSTALLAZIONE SENSORE PRESSIONE BAROMETRICA

- Montare l'apparato su di una adeguata paratia verticale, in un luogo asciutto, protetto dall'influenza diretta degli elementi (pioggia, spruzzi di acqua salata e temperature estreme.
- Non montare l'apparato in un comparto stagno.

4.2.14 Visore NMEA multi funzione (FFD NMEA) – scheda di installazione



FUNZIONI CAVO NMEA FFD	COLORE CAVO FFD	RETE DI SISTEMA	INPUT NMEA	OUTPUT NMEA	TASTO REMOTO
Dati rete –ve	Verde	Verde			
Dati rete +ve	Bianco	Bianco			
Schermo cavo di rete	Schermo	Schermo		Schermo	
Massa	Nero	Nero		Blu	Blu
Alimentazione +ve	Rosso	roso			
Input NMEA segnale	Marrone		Rosso		
Input NMEA ritorno	Blu		blu		
Output NMEA segnale	Viola			Rosso	
Tasto telecomando	giallo				rosso

NOTE DI INSTALLAZIONE

- Un NMEA FFD può essere collegato in qualsiasi punto della rete del sistema. Tipicamente un NMEA FFD viene montato in prossimità di un dispositivo NMEA. come sul tavola da carteggio vicino al GPS, riducendo così la lunghezza del cavo.
- Un NMEA FFD può essere usato in combinazione con tutti gli altri tipi di visori, come gli FFD standard, i visori Halcyon ed i visori autopilota.
- Per evitare infiltrazioni d'acqua nel visore, non tagliare il cavo più corto di quanto indicato dalla fascetta gialla. Se fosse necessario tagliare i cavi, questi DOVRANNO poi essere stagnati con un saldatore per garantirne la tenuta stagna.

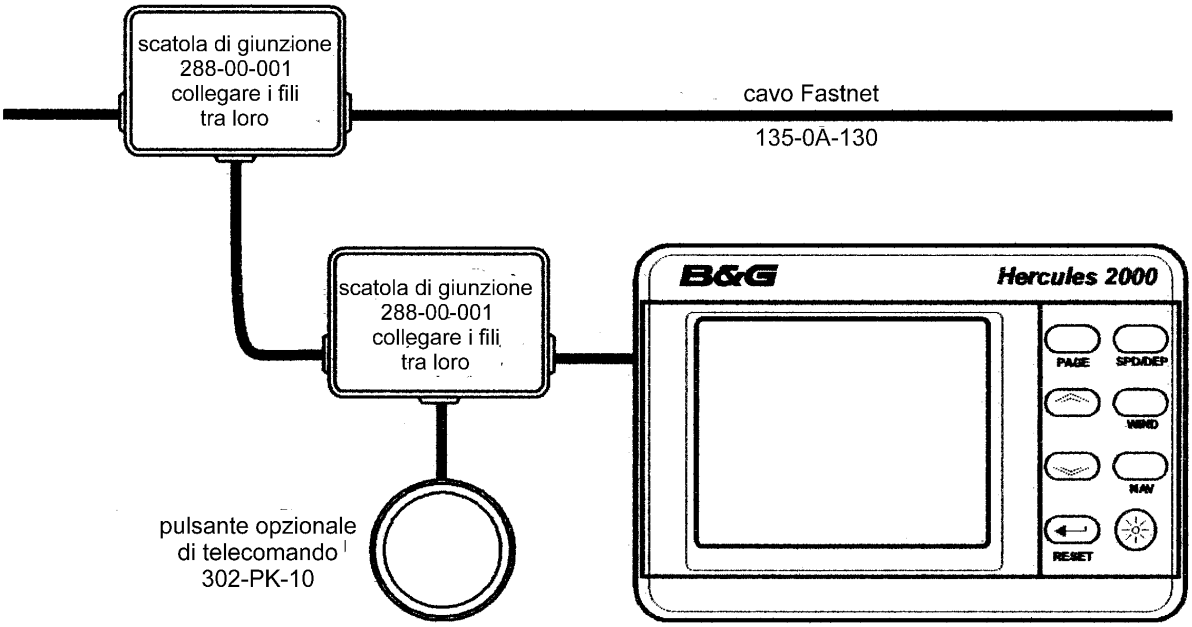
CAVI SCHERMATI

- I cavi NMEA schermati vengono forniti per assicurare la protezione contro le emissioni indesiderate (EMC) e devono essere collegati come da queste istruzioni.
- I cavi NMEA schermati devono essere collegati all'estremità TRASMITTENTE.
- Lo schermo del cavo di output NMEA dovrà essere collegato allo schermo dell'altro cavo all'interno della scatola di giunzione fornita.

TERMINAZIONI DI RETE

- Qualora l'NMEA FFD fosse l'ultimo apparato della rete del sistema, fra i conduttori dei dati di rete DOVRÀ essere installato un terminatore di rete (fra i fili verde e bianco). Ogni sistema richiede solamente due terminatori.

4.2.15 Visore non NMEA multi funzione (FFD NMEA) – scheda di installazione



FUNZIONI CAVO NMEA FFD	COLORE CAVO FFD	RETE DI SISTEMA	TASTO REMOTO
Dati rete –ve	Verde	Verde	
Dati rete +ve	Bianco	Bianco	
Schermo cavo di rete	Schermo	Schermo	
Massa	Nero	Nero	Blu
Alimentazione +ve	Rosso	roso	
Tasto telecomando	Giallo		Rosso
Non collegato	Marrone		

NOTE DI INSTALLAZIONE PER L'HERCULES 2000

- Il sistema richiede almeno un FFD.
- Un FFD può essere collegato in un punto qualsiasi della rete di sistema.
- Più FFD possono essere collegati sulla rete del sistema. Ognuno di questi potrà controllare ed imputare dati nella memoria del processore del sistema.
- Gli FFD possono essere utilizzati in combinazione con altri tipi di visori, come gli FFD NMEA, i visori Halcyon, i 20/20 ed i visori dell'autopilota.
- Per evitare infiltrazioni d'acqua nel visore, non tagliare il cavo più corto di quanto indicato dalla fascetta gialla. Se fosse necessario tagliare i cavi, questi DOVRANNO poi essere stagnati con un saldatore per garantirne la tenuta stagna.

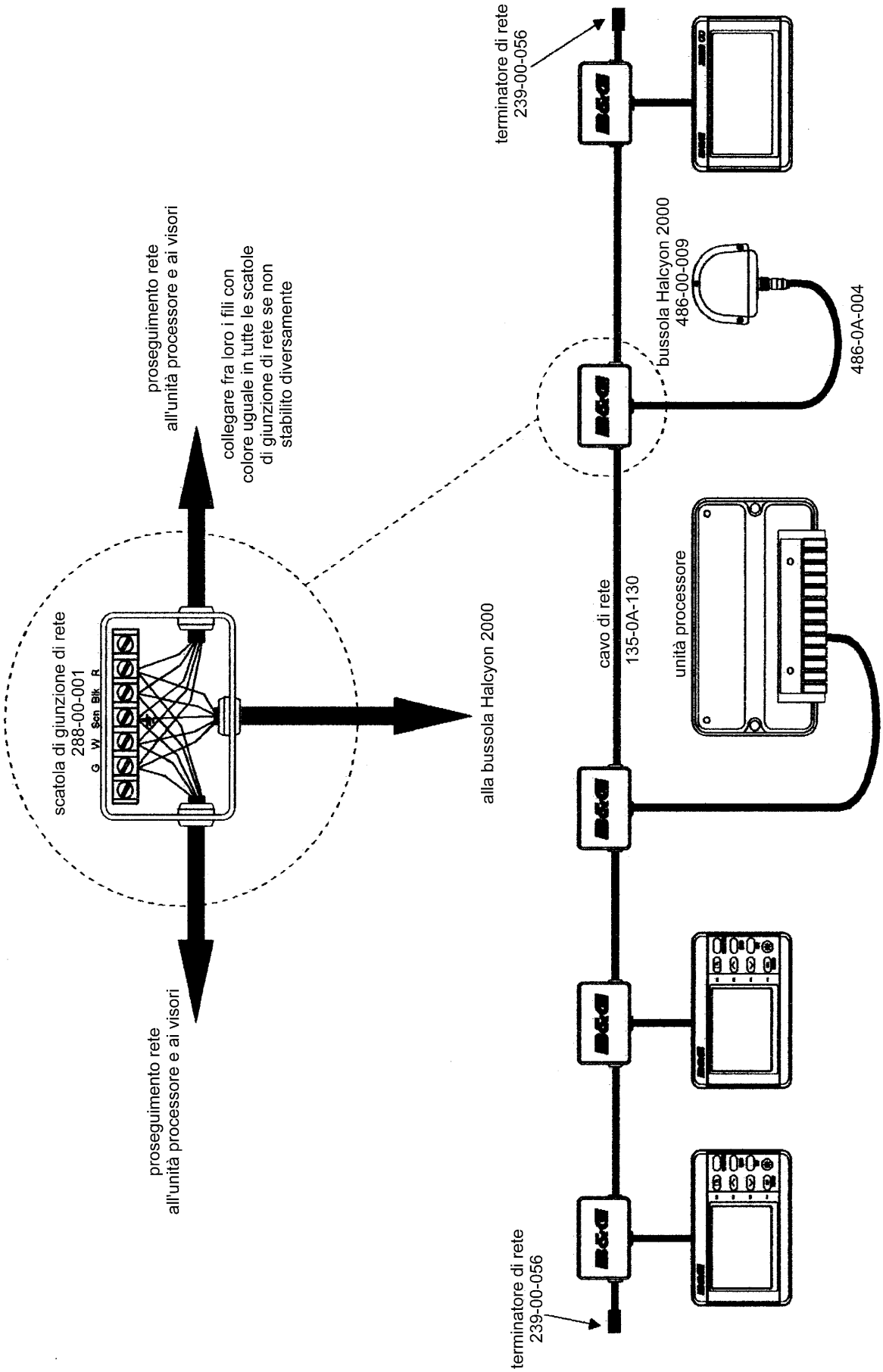
CAVI SCHERMATI

- I cavi schermati vengono forniti per assicurare la protezione contro le emissioni indesiderate (EMC) e devono essere collegati come da queste istruzioni.

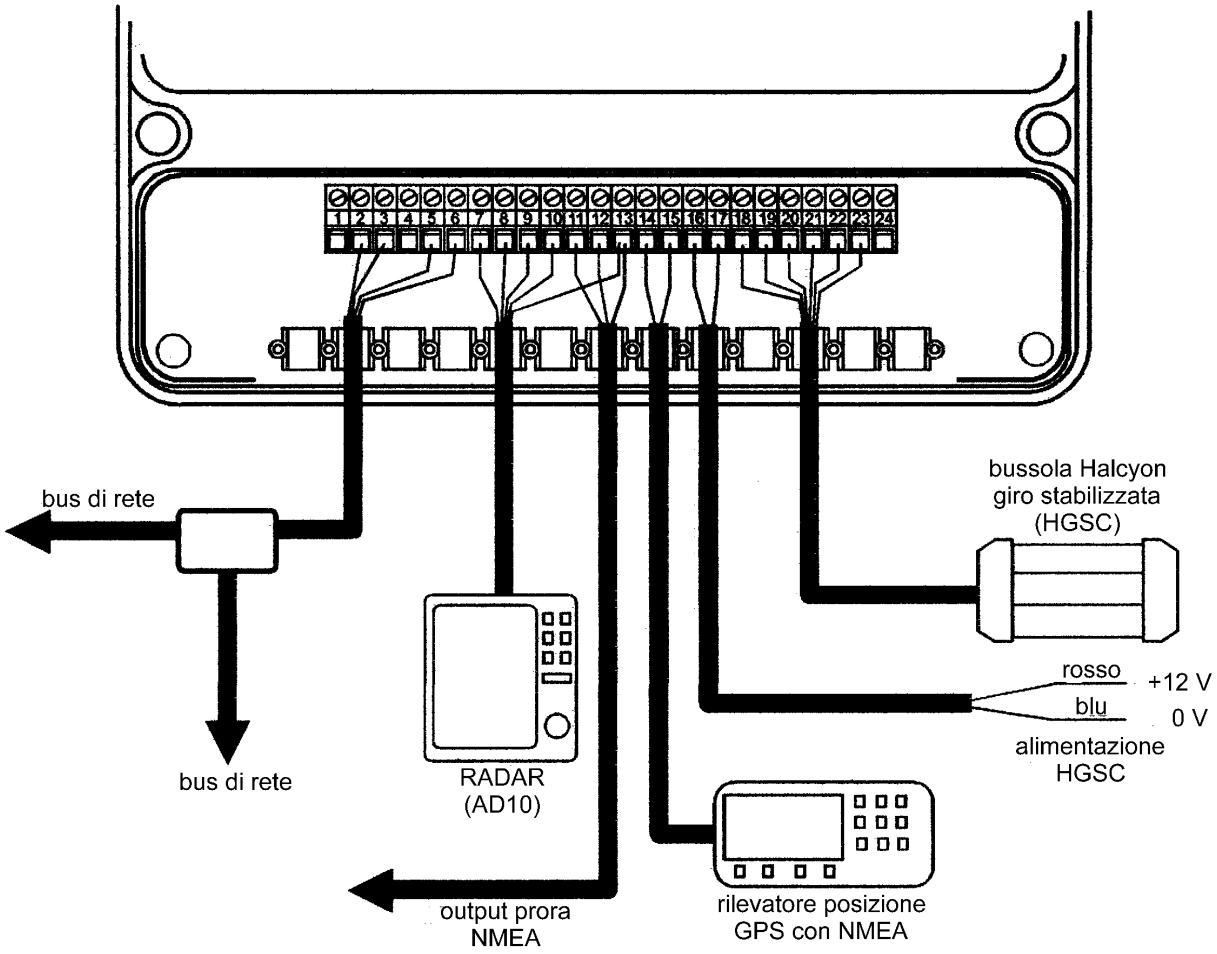
TERMINAZIONI DI RETE

- Qualora l'FFD fosse l'ultimo apparato della rete del sistema, fra i conduttori dei dati di rete DOVRÀ essere installato un terminatore di rete (fra i fili verde e bianco). Ogni sistema richiede solamente due terminatori.

4.2.16 Bussola Halcyon 2000- schema di collegamento



4.2.17 Processore giroscopico Halcyon con bussola Halcyon giro stabilizzata – scheda di installazione

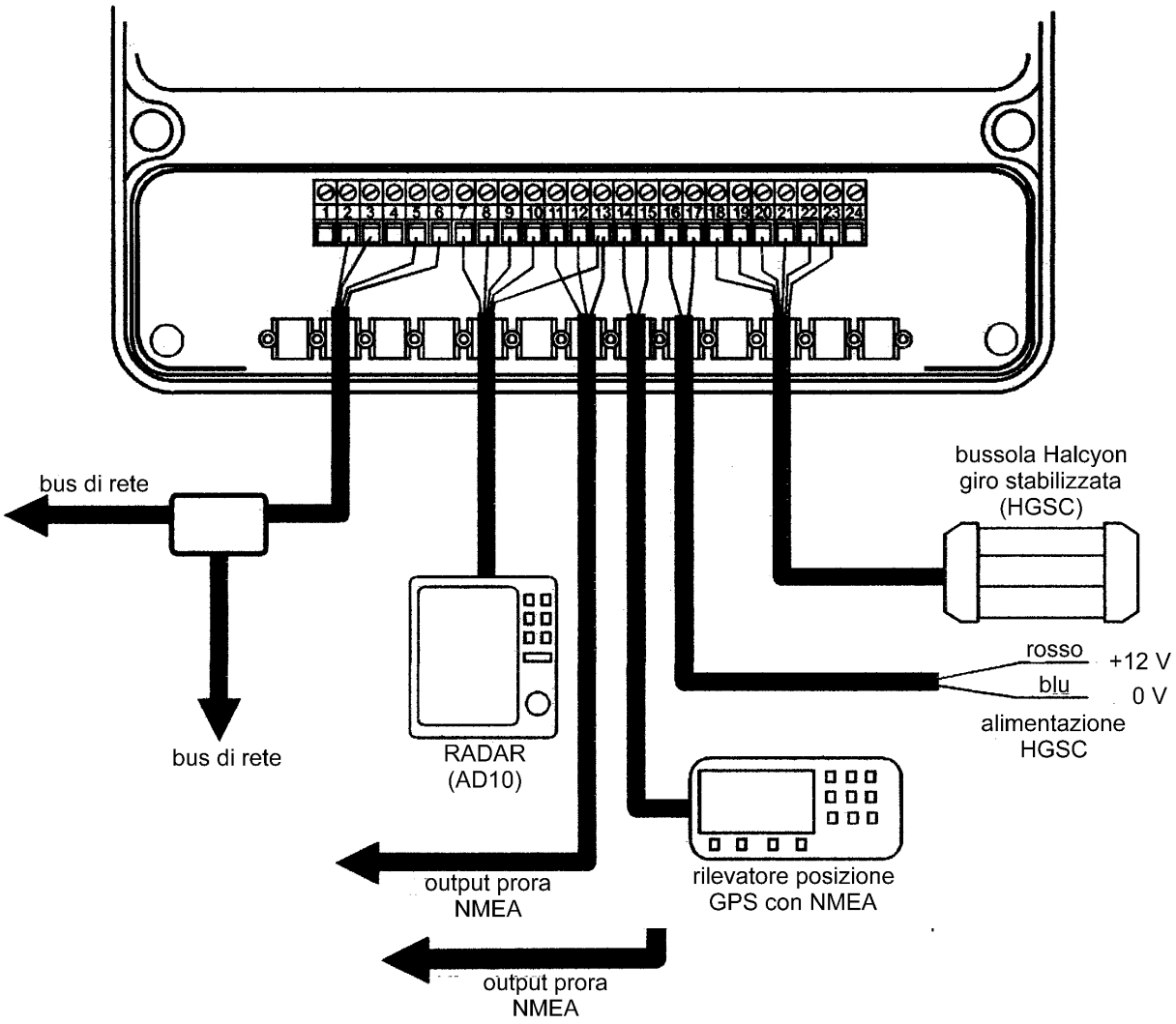


Note

1. Tutti i cavi schermati dovranno avere la loro calza bloccata sotto il morsetto di massa sul davanti della scatola.
2. La bussola Halcyon giro stabilizzata (HGSC) dispone di una alimentazione separata e non deve prendere corrente dal bus di rete. L'alimentazione del sensore HGSC dovrà essere presa da una fonte capace di erogare almeno 2 A.

terminale	funzione	Colore fili	Cavo
2 3 5 6	Dati di rete – Dati di rete + Massa alimentazione Alimentazione +ve (12 V nom)	Verde Bianco Nero rosso	135-0A-130 4 conduttori/schermo
7 8 9 10 13	AD10 ora meno (-) AD10 ora più (+) AD10 data meno (-) AD10 data più (+) Massa		
11 12 13	NMEA out – (V2.o) NMEA out + (V1.5 & 2.0) Massa	Blu Rosso blu	135-0A-098 2 conduttori/schermo
14 15	NMEA in + NMEA in -	Rosso blu	135-0A-098 2 conduttori/schermo
16 17	HGSC alimentazione in + HGSC alimentazione in -	Rosso blu	135-0A-098 2 conduttori/schermo
18 19 20 21 22 23	HGSC alimentazione – HGSC alimentazione + HGSC dati in + HGSC dati in – HGSC dati out + HGSC dati out -	Nero Rosso Bianco Giallo Verde blu	

4.2.18 Processore giroscopico Halcyon input NMEA giro – scheda di installazione

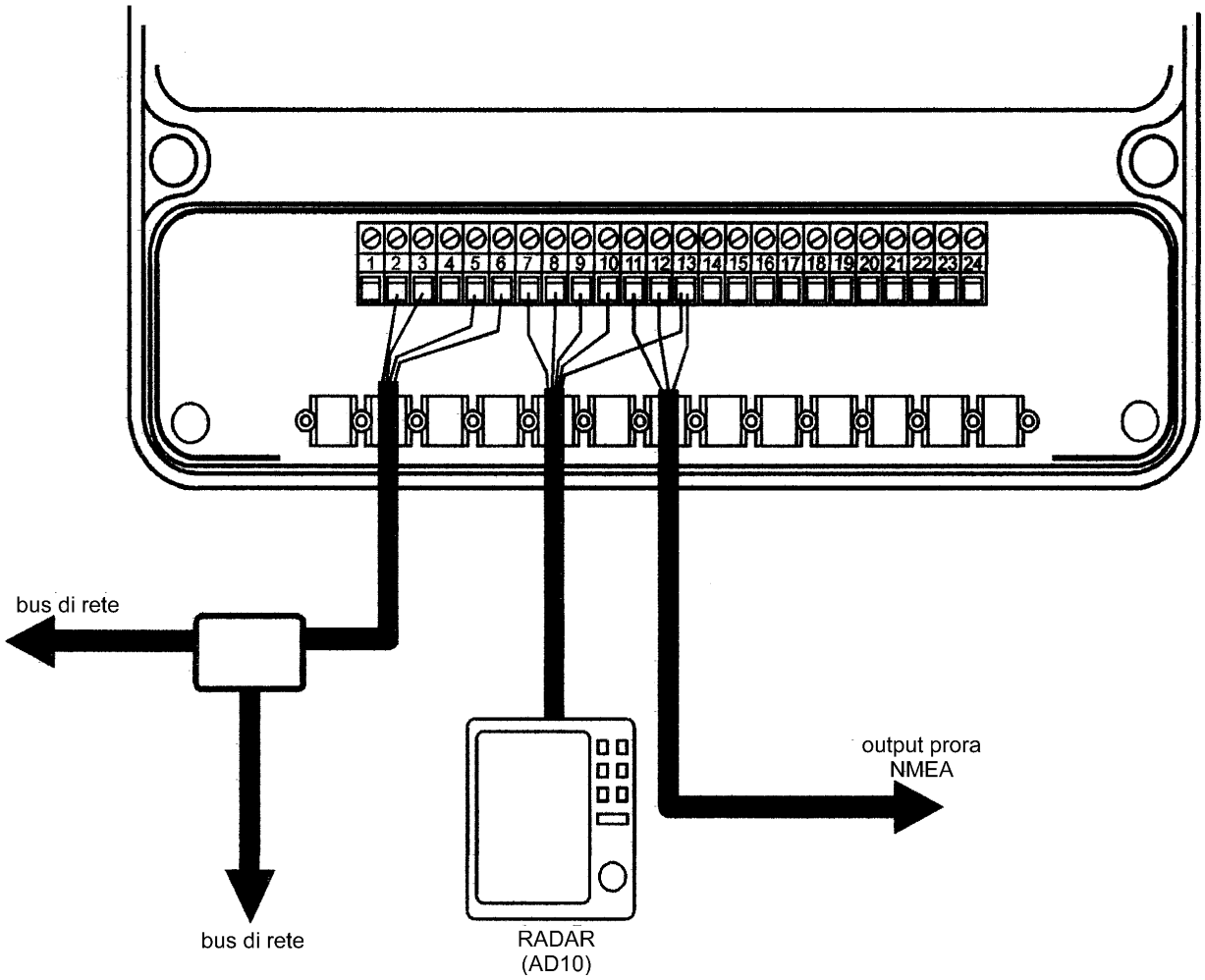


Note

1. Tutti i cavi schermati dovranno avere la loro calza bloccata sotto il morsetto di massa sul davanti della scatola.

terminale	funzione	Colore fili	Cavo
2 3 5 6	Dati di rete – Dati di rete + Massa alimentazione Alimentazione +ve (12 V nom)	Verde Bianco Nero rosso	135-0A-130 4 conduttori/schermo
7 8 9 10 13	AD10 ora meno (-) AD10 ora più (+) AD10 data meno (-) AD10 data più (+) Massa		
11 12 13	NMEA out – (V2.o) NMEA out + (V1.5 & 2.0) Massa	Blu Rosso blu	135-0A-098 2 conduttori/schermo
14 15	NMEA in + NMEA in -	Rosso blu	135-0A-098 2 conduttori/schermo

4.2.19 Processore giroscopico Halcyon interfaccia output – scheda di installazione



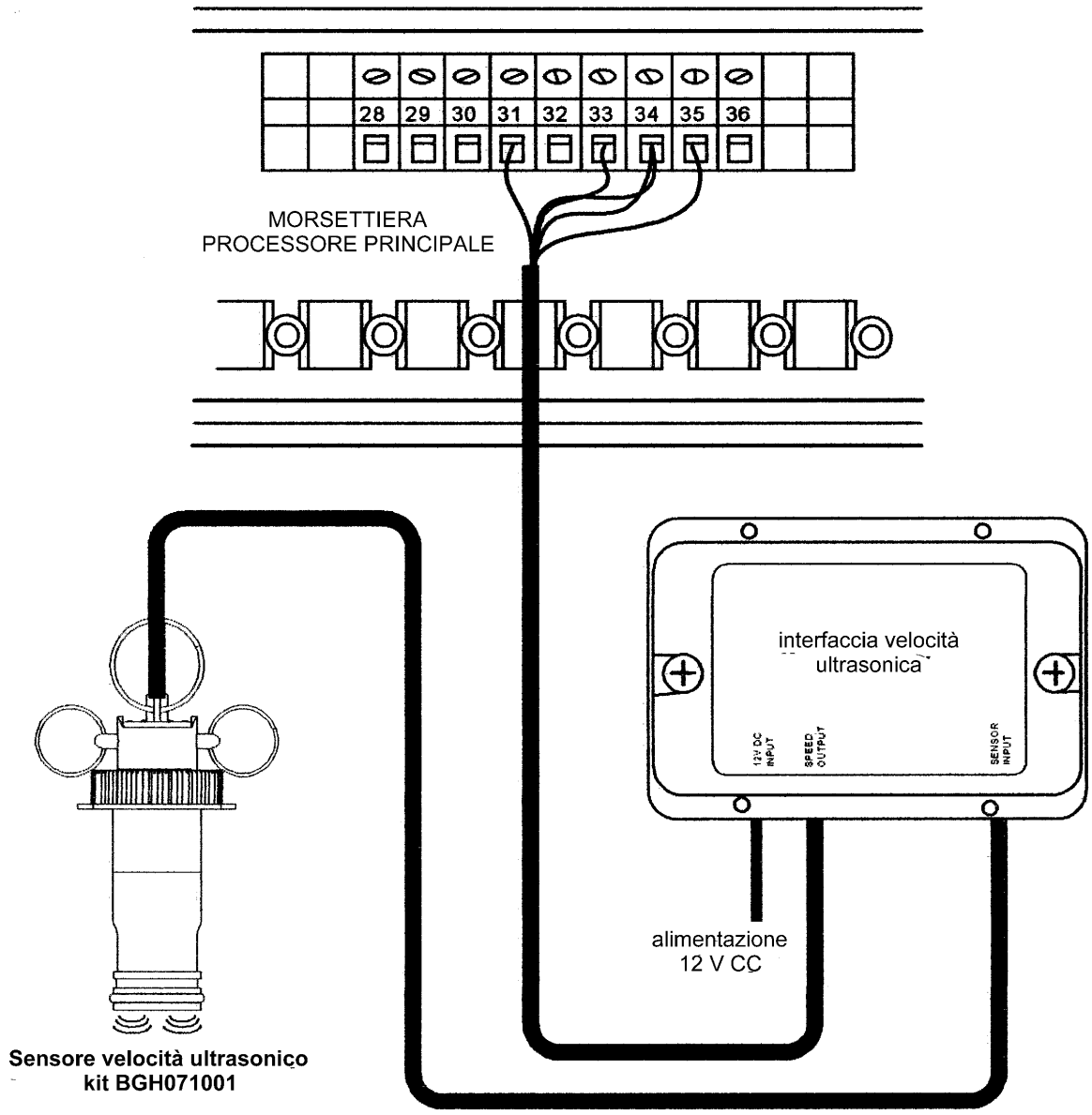
Note

1. Tutti i cavi schermati dovranno avere la loro calza bloccata sotto il morsetto di massa sul davanti della scatola.
2. La fonte della prora potrà essere sia un Halcyon 2000, sia un pilota B&G sia anche un input a 4 fili per l'unità processore (Super Halcyon 3)

terminale	funzione	Colore fili	Cavo
2 3 5 6	Dati di rete – Dati di rete + Massa alimentazione Alimentazione +ve (12 V nom)	Verde Bianco Nero rosso	135-0A-130 4 conduttori/schermo
7 8 9 10 13	AD10 ora meno (-) AD10 ora più (+) AD10 data meno (-) AD10 data più (+) Massa		
11 12 13	NMEA out – (V2.o) NMEA out + (V1.5 & 2.0) Massa	Blu Rosso blu	135-0A-098 2 conduttori/schermo

4.2.20 Unità sensore velocità ultrasonico – scheda di installazione

Note



Nota

1. Tutti i cavi schermati dovranno avere la loro calza bloccata sotto il morsetto di massa sul davanti della scatola.

terminale	funzione	Colore fili	Cavo
31	Input velocità barca	Verde	
32	Non collegato	-	135-0A-097
33	Massa	Nero	6 conduttori/schermo
34	Alim. sensore temper./ elichetta	Rosso/bianco	
35	Input temperatura mare	Giallo	

PARTE 5 – OPZIONI
INDICE

5 - Opzioni 113
5.1 Espansione del sistema 113
5.2 SENSORI 113
5.2.1 Sensore dell'angolo di Trim 113
5.2.2 Sensore di rotazione dell'albero 113
5.2.3 Sensore dell'angolo di sbandamento 113
5.2.4 Sensore della pressione barometrica 114
5.2.5 Sensore dell'angolo di barra 114
5.2.6 Sensore della temperatura dell'acqua 114
5.2.7 Sensore della temperatura dell'aria 114
5.2.8 Celle di carico 114
5.2.9 Sensore di configurazione di input 114
5.3 Indicatori analogici 116
5.3.1 Opzioni disponibili 116
5.3.2 Configurazione dell'indicatore analogico. 116
5.3.3 Scala degli strumenti 117
5.4 Commutatore a gravità 118
5.5 Allarme acustico 118
5.6 Visore 20/20 119
5.6.1 Il visore 119
5.6.2 Configurazione del display 119
5.6.3 Selezione della funzione - pulsante telecomando 120
5.6.4 Selezione della funzione - FFD 120
5.6.5 Riconfigurazione del visore 20/20 121
5.7 Visore 40/40 122
5.7.1 Il visore 122
5.7.2 Configurazione del visore 122
5.7.3 Selezione della funzione – pulsante di telecomando 123
5.7.4 Selezione della funzione - l'FFD 123
5.7.5 Riconfigurazione del visore 40/40 124
5.8 Bussola Halcyon 2000 125
5.9 Visore Halcyon 125
5.9.1 I tasti 126
5.9.2 Tasto accensione/illuminazione 126
5.9.3 Tasto Page 126
5.9.4 Funzione fuori rotta 127
5.9.5 Funzione prora memorizzata 127
5.9.6 Funzione tendenza orziera / puggera 128
5.9.7 Impostazione dei riferimenti di dritta e di sinistra 129

5.9.8 Tendenza orziera / puggera – FFD 129
5.9.9 Tendenza orziera / puggera – visore 20/20 130
5.9.10 Funzione velocità di virata 130
5.10 Processore di Espansione 131
5.10.1 Il processore di espansione 131
5.10.2 Impostazioni della funzione lineare 131
5.10.3 Calibrazione di un canale lineare 132
5.10.4 Cablaggio del processore di espansione 133

5 - OPZIONI

5.1 ESPANSIONE DEL SISTEMA

Il sistema Hydra 2000 può essere espanso per poter disporre di una più vasta gamma di servizi e caratteristiche, con l'aggiunta di ulteriori visori, di sensori e di interfacce. Queste opzioni verranno descritte nei seguenti paragrafi.

5.2 SENSORI

Nel processore vi sono quattro inputs lineari che consentono l'installazione di ulteriori sensori. Inoltre, con l'aggiunta di un Processore di Espansione saranno disponibili ulteriore 12 inputs.

5.2.1 Sensore dell'angolo di Trim

Consente la visualizzazione dell'angolo di assetto ed aumenta la precisione delle seguenti funzioni:

Angolo del vento misurato
Velocità del vento misurato
Angolo del vento reale
Velocità del vento reale
Direzione del vento reale

5.2.2 Sensore di rotazione dell'albero

Questo sensore è essenziale se si dispone di un albero rotante, dato che in sua assenza i dati del vento risulterebbero imprecisi quando l'albero, ruotando, si spostasse dalla sua linea d'asse. L'aggiunta di questo apparato rende disponibili due nuove funzioni, l'angolo del vento sull'albero (W/A MAST) e l'angolo dell'albero (MAST ANG).

5.2.3 Sensore dell'angolo di sbandamento

Consente la visualizzazione dell'angolo di sbandamento e aumenta la precisione delle seguenti funzioni:

Angolo del vento misurato
Velocità del vento misurato

Angolo del vento reale
Velocità del vento reale
Direzione del vento reale
Rotta
Navigazione stimata
Direzione e ampiezza della marea

5.2.4 Sensore della pressione barometrica

Misura la pressione atmosferica, consentendo al processore principale di memorizzare i cambiamenti di pressione in un determinato periodo di tempo.

5.2.5 Sensore dell’angolo di barra

L’aggiunta di questo sensore può essere utile per verificare il grado di bilanciamento della barca.

5.2.6 Sensore della temperatura dell’acqua

Misura la temperatura dell’acqua.

5.2.7 Sensore della temperatura dell’aria

Misura la temperatura dell’aria.

5.2.8 Celle di carico

Al sistema Hydra 2000 possono essere aggiunte fino a 12 celle di carico B&G mediante il databus FastNet (si veda il manuale di installazione e calibrazione delle celle di carico B&G). Volendo, le celle di carico possono essere collegate come dispositivi esterni alla rete e collegate direttamente agli ingressi lineari del processore principale. Queste celle di carico forniscono una tensione d’uscita lineare che va da 0 a 6.5 V.

5.2.9 Sensore di configurazione di input

È possibile aggiungere al sistema ulteriori sensori collegandoli ad uno dei quattro input lineari del processore principale. I canali lineari aggiuntivi dal 5 al 16 sono disponibili con l’aggiunta di un Processore

di Espansione. Questi possono essere configurati per ricevere altri sensori. Se si collega il sensore ad un input lineare già previsto dalla B&G non sarà necessaria alcuna particolare predisposizione del collegamento, in quanto la configurazione dell'input lineare è quella giusta di default. Le impostazioni di default dei quattro inputs sul Processore Principale sono le seguenti:

Lineare 1 = Angolo di sbandamento
Lineare 2 = Angolo di Trim
Lineare 3 = Pressione barometrica
Lineare 4 = formato da 0 a 1000

Se si volesse collegare uno degli altri sensori, sarà necessario riconfigurare il canale di input lineare al quale si vuol collegarlo. Questo può essere fatto seguendo il percorso di menù:

MISC → LINEAR X, **CALBRATE → CAL VAL1**

Il numero da inserire per CAL VAL1 dovrà corrispondere al tipo di sensore che si vuol collegare ossia:

1 = Normale uscita lineare 0-1000
2 = Velocità del vento 152 (assieme al normale output lineare 0- 1000)
3 = Correzione rotazione albero (output angolo dell'albero e angolo del vento sull'albero)
4 = Angolo di sbandamento
5 = Angolo di Trim
6 = Pressione barometrica e sua tendenza
7 = Angolo di barra

Nota
Non selezionare lo stesso numero su più di un input lineare, altrimenti la selezione verrà ignorata (nessuna funzione potrà essere collegata a più di un input fatta eccezione per l'input Lineare Normale che non ha limitazioni).

5.3 INDICATORI ANALOGICI

5.3.1 Opzioni disponibili

Tipo di Indicatore	Scala	Codice B&G
Velocità barca	Da 0 a 12,5 nodi	215-HL-019
Velocità barca	Da 0 a 25 nodi	215-HL-058
Velocità barca	Da 0 a 50 nodi	215-HL-154
Velocità vento	Da 0 a 25 m/s	215-HL-071
Velocità vento	Da 0 a 50 nodi	215-HL-022
Angolo vento apparente	Direzione vento 360°	215-HL-016
Angolo vento reale	Direzione vento 360°	215-HL-016
Direzione amplificata del vento	40-0-40 gradi	215-HL-017
Tendenza orziera/puggera*	40-0-40 gradi	215-HL-152
Profondità	Da 0 a 200 metri	215-HL-025
Profondità	Da 0 a 100 Piedi/Fathoms	215-HL-026
Rosa della bussola	360°	215-HL-142
Errore di fuori rotta (XTE)	10-0-10 miglia marine	215-HL-119
Fuori rotta	40-0-40 gradi	215-HL-151
Angolo di sbandamento	40-0-40 gradi	215-HL-160
Angolo di barra	40-0-40 gradi	215-HL-158

Tavola 5.1 – Indicatori analogici

Al sistema possono essere aggiunti fino a 4 diversi tipi di indicatori analogici scelti fra quelli indicati nella tavola 5.1. se fossero necessari ulteriori indicatori sarà necessario utilizzare un Processore di Espansione che a sua volta consentirà il collegamento di ulteriori quattro indicatori analogici.

Nota
Gli indicatori marcati con un asterisco sono disponibili solamente con il visore Halcyon.

5.3.2 Configurazione dell'indicatore analogico.

Se si scegliessero degli strumenti diversi da quelli previsti di default sarà necessario riconfigurare gli outputs. Questo dovrà essere fatto da un qualsiasi FFD nel modo seguente:

(1) Accendere il sistema da un qualsiasi FFD tenendo premuto il tasto **Enter**. Sullo schermo apparirà la scritta DIAGNOST.

(2) Premere **Scroll Up**, comparirà CHFG SYS, premere **Enter** per scegliere questa voce. Premere ora di nuovo **Enter** per selezionare la voce METERS.

(3) Con la scritta OPTIONS lampeggiante, premere Enter, sullo schermo comparirà METER 1,. Agire ora sul tasto Scroll Up per portarsi sui vari output degli strumenti. (fare riferimento alla scheda di installazione per determinare le opzioni dello strumento e i rispettivi drives dello strumento)

(4) Con l'appropriato drive dello strumento lampeggiante sulla riga superiore dello schermo, premere **Enter** per evidenziare l'opzione corrente assegnata allo strumento. Agendo a questo punto su **Scroll Up**, e quindi di nuovo premendo **Enter**, apparirà l'opzione METER 2. Ripetendo questo procedimento si faranno apparire le opzioni METER 3 e METER 4 come richiesto.

(5) Premere **Enter**, Il testo sulla riga inferiore dello schermo lampeggerà. Usare **Scroll Down** per scorrere sulle varie opzioni fino a quando apparirà quella richiesta (per es.: DEPTH). Premendo **Enter** si selezionerà questa opzione e il drive dello strumento verrà configurato per pilotare lo strumento DEPTH.

(6) Premere **Page** per tornare al funzionamento normale.

Nota
È possibile configurare più drive di strumento sulla stessa opzione di strumento (per es.: BOAT SPD sul METER 1 e sul METER 2).

5.3.3 Scala degli strumenti

È anche possibile cambiare la scala degli strumenti per la velocità della barca e per quella del vento. Per esempio, se fosse necessario disporre di uno strumento della velocità della barca capace di un valore di fondo scala di 25 nodi, questo potrà essere impostato come segue:

(1) Seguire i punti (1) e (2) indicati al paragrafo 5.3.3.

(2) Con OPTIONS lampeggiante, premere **Scroll Up** fino a mostrare SCALING, premere **Enter**, apparirà BOAT SPD. Un'ulteriore pressione su **Enter** mostrerà il massimo valore della scala dello strumento impostato al momento per la Velocità della barca.

(3) Per cambiarlo (per es.: su 25 nodi) premere **Enter** e quindi **Scroll Up** per aumentare il numero fino a 25.0. Un'ultima pressione su **Enter** imposterà il nuovo limite di fondo scala dello strumento. Lo strumento della velocità della barca eseguirà ora lettura da 0 a 25 nodi.

(4) Premere **Page** per tornare al funzionamento normale.

5.4 COMMUTATORE A GRAVITÀ

Nelle installazioni dove sono presenti due sensori della velocità o due trasduttori di profondità potrà essere installato un commutatore a gravità con cui passare automaticamente sul sensore sottovento. Un commutatore esterno all'apparato consente, se necessario, di scavalcare la commutazione automatica, per esempio quando si vuole calibrare un singolo sensore.

5.5 ALLARME ACUSTICO

Il Processore principale contiene un relè utilizzabile quando si volesse installare un avvisatore acustico esterno.

5.6 VISORE 20/20

5.6.1 Il visore

The 20/20 è un visore completamente programmabile, mono funzione, con grandi cifre e che può essere installato dovunque sullo yacht.

Fig 5.1 – Dispaly 20/20

5.6.2 Configurazione del display

Il 20/20 può essere configurato in modo che visualizzi una qualsiasi delle funzioni disponibili sul sistema dell'Hercules 2000**.** È comunque predisposto con 14 funzioni che possono essere selezionate usando il pulsante di telecomando collegato al display stesso o tramite qualsiasi FFD presente nel sistema.

Le funzioni predisposte sono le seguenti:

Velocità della barca	Profondità in m
Profondità in ft	Velocità vento apparente
Angolo vento apparente	Velocità vento reale
Angolo vento reale	Velocità di avanzo
Prora bussola	Contatore alla rovescia
Rilevamento del Waypoint*	Rotta rispetto al fondo*

Velocità rispetto al fondo* Direzione vento reale

Nota
Le funzioni indicate con * sono funzioni NMEA e sono disponibili solamente quando al sistema è stato interfacciato un Rilevatore di posizione adatto.

5.6.3 Selezione della funzione - pulsante telecomando

Se al display 20/20 viene collegato un pulsante di telecomando si potrà selezionare una delle 14 funzioni preimpostate premendo e tenendo premuto Il pulsante associato. Il display passerà quindi ciclicamente sulle varie funzioni. Visualizzata la funzione richiesta rilasciare il pulsante.

Qualora il pulsante venisse tenuto premuto troppo a lungo e la funzione richiesta non venisse scelta, premere e tener premuto di nuovo il pulsante**.** Il display passerà ora ciclicamente sulle varie funzioni, ma in ordine inverso**.** Visualizzata la funzione richiesta rilasciare il pulsante.

5.6.4 Selezione della funzione - FFD

In alternativa all'uso del pulsante di telecomando il 20/20 può essere controllato usando uno qualsiasi degli FFD standard presenti nel sistema. Dall'FFD potrà essere controllato ognuno dei 20/20.

Per cambiare la funzione visualizzata sul 20/20 usando un FFD standard, procedere come segue:

(1) Sull'FFD, premere e tener premuto il tasto **Page** per almeno 3 secondi**.** L'immagine sull'FFD e mostrerà le funzioni visualizzate sul 20/20 assieme al numero identificativo del visore**.** Il visore selezionato inizierà a lampeggiare.

(2) Usando il tasto **Scroll Down** scorrere ciclicamente sui numeri identificativi dei 20/20 e selezionare il numero del visore richiesto.

(3) Usando il tasto **Scroll up** scorrere ciclicamente sulle 14 funzioni preimpostate fino a visualizzare sull'FFD quella richiesta**.** Rilasciare il tasto **Scroll Up.**

(4) Se la funzione venisse superata, premere e tener premuto il tasto **Scroll Up** e le funzioni scorreranno in ordine inverso**.** Rilasciare il tasto **Scroll Up** quando verrà visualizzata la funzione richiesta.

(5) Premere il tasto **Page.** L'FFD tornerà ora al funzionamento normale e il 20/20 visualizzerà la funzione selezionata.

5.6.5 Riconfigurazione del visore 20/20

Oltre alle 14 funzioni preimpostate ogni visore 20/20 potrà essere riconfigurato in modo da mostrare un'altra delle funzioni disponibili nel sistema**.** Questo consente che ogni 20/20 possa essere impostato in modo da mostrare le informazioni più utili all'utilizzatore che risiede in quel punto dello yacht.

La procedura per riconfigurare la funzione di un 20/20 è la seguente:

(1) Sull'FFD, premere e tener premuto il tasto **Page** per almeno 3 secondi**.** L'immagine sull'FFD cambierà e mostrerà la funzione visualizzata sul 20/20 assieme al numero identificativo del visore**.**

(2) Usando il tasto **Scroll Down**, scorrere ciclicamente sui numeri dei visori 20/20 e scegliere quello richiesto.

(3) Usando il tasto **Scroll Up** selezionare la funzione che si vuole cambiare.

(4) Premere il tasto **Enter** e la funzione al momento visualizzata sul 20/20 inizierà a lampeggiare.

(5) Premere e tener premuto il tasto **Scroll Up** e scorrere ciclicamente sul normale menù dell'FFD fino a visualizzare la funzione richiesta (per es.: NAVIGATE).

(6) Premere e tener premuto il tasto **Scroll Down** fino a quando comparirà la scelta operativa richiesta (per es**.:** COURSE - rotta).

(7) Premere il tasto **Enter** per confermare la selezione.

(8) Premere il tasto **Page** e l'FFD tornerà al funzionamento normale e il display 20/20 mostrerà la nuova pagina configurata.

Nota
Sul visore 20/20 non sono disponibili Latitudine e Longitudine.

5.7 VISORE 40/40

5.7.1 Il visore

The 40/40 è un display completamente programmabile, mono funzione, con grandi cifre, e può essere installato dovunque sullo yacht.

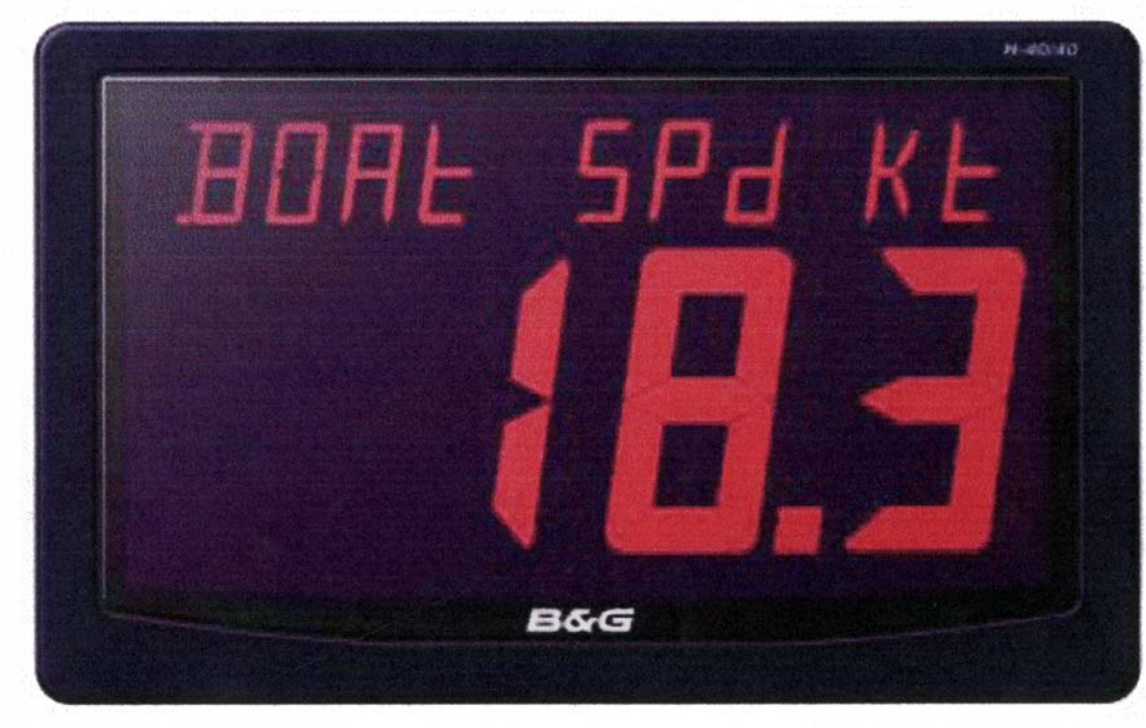


Fig 5.2 – Dispaly 40/40

5.7.2 Configurazione del visore

Il 40/40 può essere configurato in modo da ripetere qualsiasi funzione (eccetto la Latitudine e la Longitudine) disponibili sul sistema Hercules 2000**.** Lo strumento, tuttavia è dotato di 14 funzioni preimpostate che possono essere selezionate o usando il pulsante di telecomando o mediante un qualsiasi FFD presente nel sistema.

Le funzioni preimpostate sono le seguenti:

Velocità della barca Profondità in m

Profondità in ft	Velocità vento apparente
Angolo vento apparente	Velocità vento reale
Angolo vento reale	Velocità di avanzo
Prora bussola	Timer
Rilevamento del Waypoint*	Rotta rispetto al fondo*
Velocità rispetto al fondo*	Direzione vento reale

Nota
Le funzioni indicate con * sono funzioni NMEA e sono disponibili solamente quando al sistema è stato interfacciato un Rilevatore di posizione adatto.

5.7.3 Selezione della funzione – pulsante di telecomando

Se al visore 40/40 è stato collegato un pulsante di telecomando si potrà selezionare una delle 14 funzioni preimpostate premendo e tenendo premuto Il pulsante associato. Il visore passerà ora ciclicamente sulle varie funzioni. Visualizzata la funzione richiesta rilasciare il pulsante.

Qualora il pulsante fosse stato tenuto premuto troppo a lungo e la funzione richiesta fosse stata superata, premere di nuovo e tener premuto il pulsante**.** Il visore passerà ora ciclicamente sulle varie funzioni, ma in ordine inverso**.** Visualizzata la funzione richiesta rilasciare il pulsante.

5.7.4 Selezione della funzione - l'FFD

In alternativa all'uso del pulsante di telecomando è possibile controllare il 40/40 usando uno qualsiasi degli FFD standard presenti nel sistema. Dall'FFD potrà essere controllato ognuno dei 40/40.

Per cambiare la funzione visualizzata sul 40/40 usando un FFD standard, procedere come segue:

(1) Sull'FFD, premere e tener premuto il tasto **Page** per almeno 3 secondi**.** L'immagine sull'FFD cambierà e mostrerà la funzione visualizzata sul 40/40 assieme al numero identificativo del visore**.** Il visore 40/40 selezionato inizierà a lampeggiare.

(2) Usando il tasto **Scroll Down** scorrere ciclicamente sui numeri identificativi dei 40/40 e selezionare il numero richiesto.

(3) Usando il tasto **Scroll up** scorrere ciclicamente sulle 14 funzioni preimpostate fino a visualizzare sull'FFD quella richiesta**.** Rilasciare il tasto **Scroll Up.**

(4) Se la funzione fosse superata, premere e tener premuto il tasto **Scroll Up** e le funzioni scorreranno in ordine inverso**.** Rilasciare il tasto **Scroll Up** quando verrà visualizzata la funzione richiesta.

(5) Premere il tasto **Page.** L'FFD tornerà ora al funzionamento normale e il 40/40 visualizzerà la funzione selezionata.

5.7.5 Riconfigurazione del visore 40/40

Oltre alle 14 funzioni preimpostate ogni visore 40/40 può essere riconfigurato in modo da mostrare un'altra delle funzioni disponibili nel sistema**.** Questo consente che ogni 40/40 possa essere impostato in modo da mostrare le informazioni più utili all'utilizzatore che risiede in quel punto dello yacht.

La procedura per riconfigurare la funzione di un 40/40 è la seguente:

(1) Sull'FFD, premere e tener premuto il tasto **Page** per almeno 3 secondi**.** L'immagine sull'FFD cambierà e mostrerà la funzione visualizzata sul 40/40 assieme al numero identificativo del visore**.**

(2) Usando il tasto **Scroll Down**, scorrere ciclicamente sui ciascuno dei visori 40/40 (il display lampeggia) e fermarsi su quello richiesto.

(3) Usando il tasto **Scroll Up** selezionare la funzione che si vuole cambiare.

(4) Premere il tasto **Enter** e la funzione al momento visualizzata sul 40/40 inizierà a lampeggiare.

(5) Premere e tener premuto il tasto **Scroll Up** e scorrere ciclicamente sul normale menù dell'FFD fino a visualizzare la funzione richiesta (per es.: NAVIGATE).

(6) Premere e tener premuto il tasto **Scroll Down** fino a quando comparirà la scelta operativa richiesta (per es**.:** COURSE - rotta).

(7) Premere il tasto **Enter** per confermare la selezione.

(8) Premere il tasto **Page** e l'FFD tornerà al funzionamento normale e il visore 40/40 mostrerà la nuova pagina configurata.

5.8 BUSSOLA HALCYON 2000

La bussola Halcyon 2000 è un apparato elettronico trasmittente di alta precisione collegato all'Hydra 2000. Le informazioni di prora possono essere selezionate per essere visualizzate su qualsiasi FFD o su di un visore Halcyon. Come opzione è disponibile anche un indicatore analogico con rosa bussola mobile.

Il software Halcyon 2000 consente alla bussola di compensare i campi magnetici presenti a bordo che potrebbero causare delle deviazioni. Questi errori possono essere ridotti in modo significativo seguendo le procedure di calibrazione riportate nella Parte 3.

5.9 VISORE HALCYON

Il visore Halcyon è un display elettronica dedicato alla bussola che può essere collegato al sistema Hydra 2000 cos' come si fa per gli FFD. Il visore fornisce chiare e precise indicazioni digitali della prora bussola assieme ad una barra grafica che serve ad indicare le deviazioni di fuori rotta sulla dritta o sulla sinistra rispetto ad una rotta impostata. Lo schermo è suddiviso in tre parti. Le tre grosse cifre che compaiono in alto a sinistra indicano sempre la prora bussola.

Un indicatore a barra grafica, sotto l'indicazione della prora bussola, mostrerà le eventuali deviazioni da la rotta 0 con trattini che si estendono sulla destra o sulla sinistra di una riga centrale. Con questo si ha una indicazione immediata dell'andamento della imbarcazione rispetto alla rotta impostata. Sotto all'indicatore a barre il valore della deviazione viene anche mostrato numericamente.

Sul lato destro dello schermo vi sono quattro righe di testo. Ogni riga è associata al tasto adiacente ed indicano la funzione operativa selezionata e le varie impostazioni.

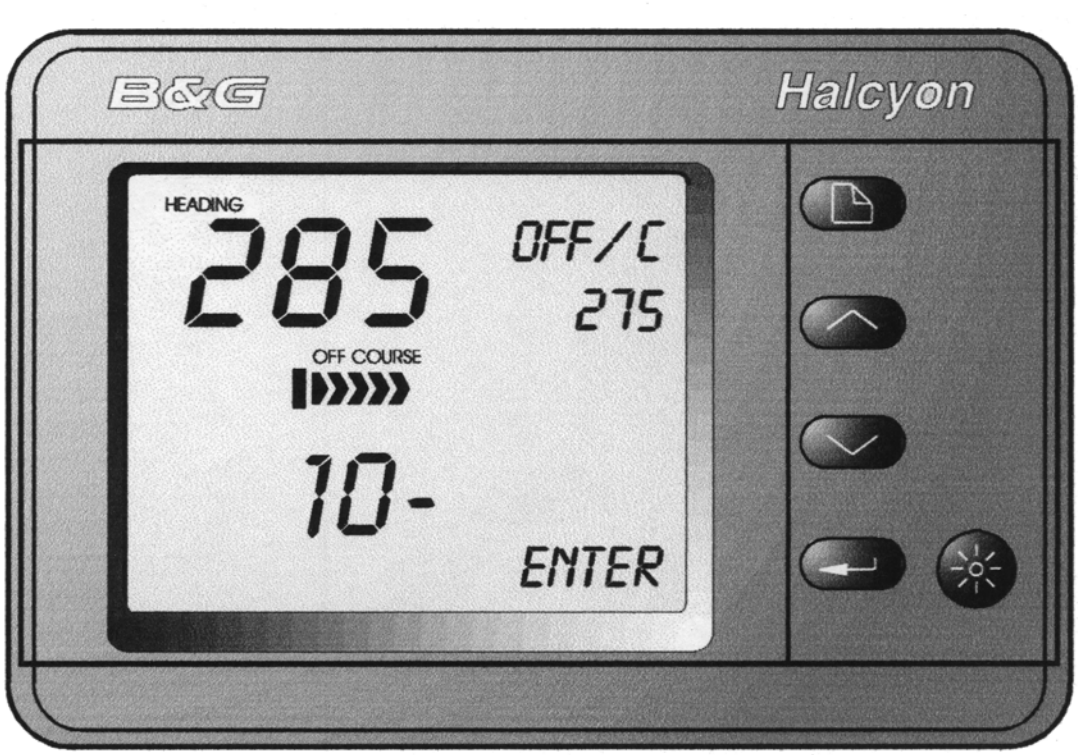


Fig. 5.3 – Visore Halcyon

5.9.1 I tasti

Il visore Halcyon dispone dei seguenti cinque tasti:

Tasto di accensione/illuminazione
Tasto Page
Tasto Scroll Up
Tasto Scroll Down
Tasto Enter

5.9.2 Tasto accensione/illuminazione

Questo tasto funzione esattamente nello stesso modo dell'analogo tasto di cui dispone il visore FFD. Si veda al proposito la Parte 2 – Informazioni operative.

5.9.3 Tasto Page

Con una sequenza di pressioni sul tasto Page si può avere accesso, in ordine fisso, alle seguenti quattro funzioni:

Fuori rotta
Rotta memorizzata
Tendenza orziera/puggera
Velocità di virata

5.9.4 Funzione fuori rotta

La funzione fuori rotta fornisce con precisione al timoniere le informazioni rispetto ad una prora precedentemente impostata, aiutandolo così a mantenere una rotta precisa e stabile.

Il fuori rotta viene calcolato comparando la prora del momento dello yacht con una prora precedentemente impostata. La deviazione viene mostrata mediante una barra grafica ed anche numericamente in gradi verso dritta o verso sinistra.

La scala della barra grafica indica con ogni segmento una deviazione di 2°, fino ad un massimo di 10°, oppure un segmento ogni 5° fino ad un massimo di 20°. Se la prora del momento coincide con quella impostata in precedenza sullo schermo comparirà solamente il trattino centrale. L'indicatore numerico mostrerà 00.

La funzione fuori rotta può essere azzerata premendo il tasto **Enter**, oppure il tasto del telecomando se installato oppure infine da qualsiasi FFD. Premendo il tasto **Enter** o il tasto del telecomando si imposterà la rotta del momento come prora di riferimento.
Ogni deviazione da questa nuova rotta verrà indicata sullo schermo con la barra grafica ed i gradi di deviazione.

Per azzerare il fuori rotta da un FFD, selezionare il menù NAVIGATE e quindi la voce OFF CRSE come descritto nella Parte 2 . Informazioni operative.

5.9.5 Funzione prora memorizzata

In qualsiasi momento è possibile memorizzare fino a 10 rotte diverse indicate con CRS 1 fino a CRS 10. quando viene selezionata la funzione Rotta Memorizzata (Stored Course) agendo sul tasto Page, lo schermo cambierà mostrando il numero della rotta memorizzata con, subito sotto, il suo relativo valore. Tutte le rotte verranno registrate nella memoria del visore Halcyon anche quando si spegne il sistema. In tal modo la rotta desiderata potrà essere selezionata prima della partenza.

Per selezionare uno specifico numero di rotta procedere come segue:

(1) Selezionare la funzione Stored Course premendo ripetutamente il tasto **Page** fino a farla comparire sullo schermo.

(2) Premere il tasto **Scroll Up** e CRS 1 inizierà a lampeggiare.

(3) Agendo ai tasti **Scroll Up** e/o **Scroll Down** selezionare il numero di rotta (CRS) desiderato.

(4) Premere il tasto Enter per confermare questa rotta come riferimento.

Per cambiare il valore di una rotta memorizzata procedere come segue:

1. Selezionare la funzione Stored Course premendo ripetutamente il tasto **Page** fino a farla comparire sullo schermo.

2. Premere il tasto **Scroll Down** e il valore memorizzato della rotta inizierà a lampeggiare.

3. Agendo ai tasti **Scroll Up** e/o **Scroll Down** modificare il valore della nuova rotta.

4. Premere **Enter** per memorizzare la nuova rotta.

5.9.6 Funzione tendenza orziera / puggera

Questa funzione è particolarmente utile agli yachts da regata quando vanno di bolina. Per ciascun bordo potrà essere impostato un riferimento di babordo e di tribordo rispetto all'attuale direzione principale del vento. Verranno poi utilizzati per calcolare se l'imbarcazione è puggera o orziera e di quale entità. Questa informazione verrà visualizzata graficamente e numericamente assieme alle indicazioni LIFT (puggia) o HEAD (orza) che stanno a significare se il valore è superiore o inferiore alla rotta di riferimento sul bordo del momento.

In condizioni stabili sarà solamente necessario impostare questa funzione una volta, meglio se prima della partenza. Se, tuttavia, si verificassero significativi salti di vento potrà essere necessario reimpostare i riferimenti di babordo e di tribordo.

Un vantaggio fondamentale di questa funzione sta nel fatto che ogni volta che si cambia di bordo, o quando si gira una boa sottovento per tornare poi di bolina, vi sarà una indicazione istantanea di quale sia la tendenza del vento del momento.

Nota
La prora di riferimento per un determinato bordo può essere reimpostata quante volte si vuole. Per esempio con una lunga tratta di bolina, la reimpostazione all'inizio della tratta fornirà le tendenze orziera o puggera da quel punto in avanti.

5.9.7 Impostazione dei riferimenti di dritta e di sinistra

In questa applicazione il visore Halcyon saprà sempre se ci si trova con mura a dritta o a sinistra in quanto che è collegato al sistema Hydra 2000. Sullo schermo compariranno le indicazioni PORT (sinistra) o STARB (dritta).

Per impostare il riferimento di sinistra, condurre la barca con mura a sinistra fino a raggiungere la rotta ottimale per la bolina stretta rispetto alla direzione principale del vento del momento. Premere il tasto Enter (o il tasto del telecomando) ed il riferimento di sinistra sarà così impostato.

Per impostare il riferimento di dritta eseguire la stessa procedura con mura a dritta.

5.9.8 Tendenza orziera / puggera – FFD

L'indicazione della tendenza puggera/orziera può essere visualizzata su qualsiasi FFD allo stesso modo dell'indicazione di Fuori Rotta.

Questa funzione la si può trovare su ogni FFD nel menù WIND sotto LFT/HDR. Verrà selezionata per la visione nel modo normale e configurata per tutte le pagine FFD come richiesto. Si veda la Parte 2 . Informazioni operative.

La tendenza orziera/puggera potrà essere reimpostata per il bordo del momento selezionando nella funzione LFT/HDR la voce CONTROL e quindi RESET. Con questo verrà reimpostata la tendenza su tutti i visori e, se presenti, sugli indicatori analogici.

Nota

Qualora il visore Halcyon non fosse in modalità Head/Lift, la tendenza Head/Lift indicherà OFF.

5.9.9 Tendenza orziera / puggera – visore 20/20

L'informazione della tendenza orziera/puggera può essere visualizzata su ogni visore 20/20, vedasi § 5.7. Accanto alle cifre comparirà un L o una H ad indicare la puggia o l'orza.

5.9.10 Funzione velocità di virata

Questa funzione visualizza la velocità di virata dell'imbarcazione espressa in gradi al secondo sulla sinistra o sulla dritta. Vi sono due metodi per visualizzare questa informazione: come velocità principale di virata o come velocità istantanea di virata.

Quando si seleziona la funzione Velocità di Virata (Turn Rate) premendo il tasto **Enter**, lo schermo mostrerà per default la velocità principale di virata e comparirà la scritta MEAN.

Quando si seleziona MEAN, la prora del momento viene raffrontata con una rotta principale in continuo aggiornamento e visualizzata graficamente e numericamente in gradi versi sinistra o verso destra. Con questo si otterrà la tendenza della prora media verso sinistra o destra. A questo punto se la prora fluttua da sinistra a dritta ma con una tendenza verso sinistra, verrà visualizzata la tendenza netta verso sinistra. Stessa cosa accadrà per la dritta.

La velocità istantanea di virata si seleziona premendo il tasto **Scroll Down** quando sul visore Halcyon è stata selezionata la funzione Velocità di Virata. Con questa funzione selezionata lo schermo cambierà mostrando DEG/S ad indicare la velocità di virata in gradi al secondo. La barra grafica centrale mostrerà ora la velocità istantanea di virata verso sinistra o verso destra con sotto la corrispondente misura numerica.

Nota
Questa funzione è utile quando si calibra la bussola Halcyon ed è necessario mantenere una velocità di virata stabile.

5.10 PROCESSORE DI ESPANSIONE

5.10.1 Il processore di espansione

L'Unità di espansione può essere collegata al sistema Hydra 2000 mediante la Fastnet per pilotare quattro strumenti analogici (strumenti n. 5,6,7 e 8), e fornire ulteriori input analogici.

Quando un processore di espansione viene aggiunto al sistema, su tutti gli FFD comparirà automaticamente un nuovo menù chiamato "EXPAND". Potranno essere visualizzate fino a 12 funzioni lineari numerate da LINEAR 5 a LINEAR 16. Inizialmente comparirà solamente LINEAR 5. Una funzione lineare mostra per default un numero compreso fra 0, che rappresenta 0 volt sul suo input, e 1000 che rappresenta 6.5 volt sul suo input. Nel rapporto si assume che Il cambiamento del voltaggi sia lineare. Da qui in avanti un sensore esterno, per esempio una cella di carico che fornisce un cambiamento lineare della tensione all'aumento del carico, potrà essere collegato ad un ingresso lineare.

La LINEAR 5 dispone di quattro valori di calibrazione, le altre funzioni lineari hanno tre valori di calibrazione che si possono trovare selezionando CALBRATE sulla corrispondente funzione lineare.

5.10.2 Impostazioni della funzione lineare

Modificando il valore di calibrazione 1 (CAL VAL 1) si può correggere l'input del sensore selezionato. I vari input disponibili sono i seguenti:

1 o 2	normale input lineare da 0 a 1000
3	correzione della rotazione dell'albero per l'angolo del vento apparente
4	input angolo di sbandamento
5	input angolo di trim
6	pressione barometrica
7	angolo di barra
8	temperatura dell'aria

L'impostazione di fabbrica dell'input lineare sul Processore di espansione è 1 (formato 0-1000).

Nota
Non impostare input lineari diversi sulla stessa funzione (fatta eccezione per l'input lineare normale 1) altrimenti il valore della calibrazione verrà ignorato. Questo assicura che nessuna funzione

utilizzi più di un input analogico. Tuttavia, ciascuno degli input lineari da 1 a 4 dal processore principale potrà essere impostato sulla stessa funzione come una di quelle degli input lineari dal 5 al 16.

Il valore di calibrazione 2 (CAL VAL 2) mostra MIN VAL con un numero che può essere impostato fra -999 e 9999. Questo è il numero visualizzato per un input di 0 V. L'impostazione di default è 000.

Il valore di calibrazione 3 (CAL VAL 3) mostra MAX VAL con un numero che può essere impostato fra -999 and 9999. Questo è il numero visualizzato per un input di 6.5 V. L'impostazione di default è 1000.

5.10.3 Calibrazione di un canale lineare

La regolazione dei valori MIN e MAX consente di modificare la scala del valore visualizzato in funzione della portata del sensore collegato. Prendendo per esempio una cella di carico, se l'output per un carico nullo è di 0 V, MIN VAL=000 e se il carico massimo è di 650 KgF l'output sarà 6. 5V e di conseguenza MAX VAL=650.

Il valore di calibrazione 4 è disponibile solo su Linear 5 e questa mostra un valore compreso fra 05 e 16. Questa impostazione determina il numero degli input lineari che sono disponibili. Per esempio, impostando questo valore su 10 potranno al massimo essere visualizzati 10 inputs lineari. Il valore di default è 05.

Lo smorzamento è regolabile fra 00 e 99 secondi. Il valore di default è 01.

Note

1. Quando si cambia il valore della calibrazione 1 per selezionare un determinato sensore di input, il valore lineare non verrà più aggiornato e verrà visualizzato un valore costante fino a quando non verrà premuto il tasto **Page**.
2. Ulteriori funzioni selezionate, e quindi rimosse, rimangono nel menù del visore ma non mostrano alcun dato fino a quando il sistema non verrà spento e riacceso.
3. Le funzioni lineari verranno sempre visualizzate se sono selezionate da CAL VAL 4 sulla lineare 5. Esse non mostreranno alcun dato se il CAL VAL 1 è impostato su 1 o su 2.

5.10.4 Cablaggio del processore di espansione

Il Processore di Espansione è collegato al databus Fastnet del sistema per i ottenere i necessari dati e l'alimentazione.

TERMINALE	FUNZIONE	COLORE FILO
1	Strumento 5 SIN	Verde
2	Strumento 5 COS	Blu
3	Strumento 6 SIN	Rosso
4	Strumento 6 COS	Viola
5	Strumento 7 SIN	Rosso
6	Strumento 7 COS	Viola
7	Strumento 8 SIN	Verde
8	Strumento 8 COS	Blu
9	Illuminazione	Giallo
10	Strumento Comune	Arancio
11	Strumento massa	Nero
12	N/C	
13	N/C	
14	Dati rete -ve	Verde
15	Dati rete +ve	Bianco
16	Schermo di rete	Schermo
17	Massa batteria alim.	Nero
18	12 V batteria alim.	Rosso
19	Senso volts batteria	Collegare a 18
20	N/C	
21	Massa	Blu
22	Alim. sensore +6.5V	Rosso
23	Lineare 5 Input	Verde
24	Lineare 6 Input	Verde
25	Lineare 7 Input	Verde
26	Lineare 8 Input	Verde
27	Lineare 9 Input	Verde
28	N/C	
29	N/C	
30	N/C	
31	N/C	
32	N/C	
33	N/C	
34	N/C	
35	N/C	
36	N/C	
37	Lineare 10 Input	Verde
38	N/C	
39	Lineare 11 Input	Verde

40	Lineare 12 Input	Verde
41	+12V interrut. Acc.	Rosso
42	Lineare 13 Input	Verde
43	+6.5V alim. sensore	Rosso
44	Input RPM	Verde
45	Massa	Blu
46	Lineare 14 Input	Verde
47	Lineare 15 Input	Verde
48	Lineare 16 Input	Verde

Parte 6 – DATI DIAGNOSTICI

INDICE

6 - Dati diagnostici 137
6.1 DIAGNOSTICA FFD 137
6.1.1 Selezione delle funzioni diagnostiche 137
6.1.2 Verifica della tastiera 138
6.1.3 Schermo 138
6.1.4 Rete 138
6.1.5 RAM 138
6.1.6 PROM 139
6.1.7 EEPROM 139
6.1.8 Illuminazione 139
6.1.9 Debug 139
6.1.10 RES-SYS 139
6.1.11 Versioni 140
6.1.12 Errori 140
6.1.13 Remoto 141
6.2 PROCESSORE PRINCIPALE 141
6.2.1 Unità testa d'albero 141
6.3 ECOSCANDAGLIO 142
6.3.1 Yacht fermo 143
6.3.2 Yacht in movimento 143
6.3.3 Costante indicazione di bassofondo 145
6.3.4 Letture di profondità casuali 145
6.4 MESSAGGI DI ERRORE 146
6.4.1 Messaggi di errore 147
6.5 BUSSOLA HALCYON 2000 147
6.5.1 Visualizzazione di prora e CAL lampeggianti 148
6.5.2 La prora mostra Err 148
6.5.3 La Prora o il COMP CAL mostrano PHS 148
6.5.4 Due prore lampeggiano alternativamente 148
6.5.5 La direzione del vento, la direzione della marea o la rotta stimata non funzionano correttamente 149
6.6 Indice alfabetico NMEA Hydra 2000 150
6.6.1 Indice input NMEA 150
6.6.2 Indice output NMEA 151

Pagina lasciata intenzionalmente vuota

6 - DATI DIAGNOSTICI

6.1 DIAGNOSTICA FFD

L'FFD contiene diverse funzioni diagnostiche. Queste consentono di verificare i suoi stessi tasti, lo schermo e la memoria, oltre ad eseguire alcune verifiche su altre parti del sistema tramite la rete. Uno delle più utili di queste verifiche consente all'utilizzatore di determinare il numero della versione del software del Processore del sistema. Questa informazione serve particolarmente quando si contatta il servizio di assistenza tecnica.

6.1.1 Selezione delle funzioni diagnostiche

Per utilizzare le funzioni diagnostiche queste dovranno essere richiamate, con il sistema acceso, sull'FFD in questione, nel modo seguente:

(1) Quando si accende il sistema premere e tener premuto il tasto **Enter** fino a quando, sulla riga superiore dello schermo completamente vuota, comparirà la scritta "DIAGNOST".

(2) Premere **Enter** e la prima opzione che si presenterà sarà KEYTEST (verifica della tastiera).

(3) La prova richiesta potrà ora essere selezionata agendo sui tasti **Scroll Up** e **Scroll Down** (per i dettagli delle verifiche si veda quanto segue).

(4) Premere **Enter** per avviare la verifica.

(5) Al termine di ogni verifica, premere su **Scroll Up** o su **Scroll Down** per passare a quella successiva. Premere **Enter** per avviare la verifica.

(6) Per ritornare al funzionamento normale premere il tasto **Page**.

(7) Ammesso che il sistema non venga spento e che non venga eseguito un ripristino del sistema, si potrà rientrare nella diagnostica tenendo premuto il tasto **Enter** e contemporaneamente premendo il tasto **Power/Lights**.

6.1.2 Verifica della tastiera

Lo schermo chiederà all'utilizzatore di premere in sequenza i vari tasti come segue:

Tasto 1	Enter
Tasto 2	Scroll Down
Tasto 3	Scroll Up
Tasto 4	Page
Tasto 5	Power/Lights
Tasto 6	Navigation
Tasto 7	Wind
Tasto 8	Speed/Depth

Se in breve tempo non venisse identificato il tasto premuto sullo schermo comparirà il messaggio TIME OUT.

6.1.3 Schermo

Il tasto **Scroll Up** può essere usato per analizzare lo schermo in una sequenza che verifica ogni segmento compositore dei caratteri, cancella tutto lo schermo e fa poi apparire tutti i segmenti. Quando tutti i segmenti saranno accesi verranno visualizzati i 16 caratteri della riga superiore e di quella inferiore. Nel resto della verifica e durante l'impiego normale ne vengono utilizzati solamente 10 in quanto i caratteri non utilizzati sono tutti collegati fra loro. Per concludere la verifica dello schermo premere il tasto **Enter**.

6.1.4 Rete

Con questo si verificano alcuni dei circuiti degli FFD che realizzano le comunicazioni con la rete. Al termina della verifica sullo schermo comparirà la parola PASS se tutto va bene ed un valore se la verifica ha riscontrato qualcosa che non va.

6.1.5 RAM

Con questo si verifica il corretto funzionamento della RAM interna degli FFD, se la verifica sarà positiva sullo schermo comparirà il messaggio RAM PASS OK, se qualcosa non andasse bene comparirà il messaggio RAM FAIL. Se questo si verificasse non potrà essere garantito il corretto funzionamento dell'apparato.

6.1.6 PROM

Con questo si verifica il corretto funzionamento della memoria di programma degli FFD e si calcola il suo checksum aggiungendo tutti i singoli bytes di memoria assieme. Il totale verrà visualizzato in formato esadecimale sulla riga inferiore dello schermo e le due ultime cifre sono il numero della versione del software. Se questa verifica fallisse cosa che è possibile, sullo schermo comparirà il messaggio FATAL ER 02 e non potrà più essere assicurato un corretto funzionamento dell'FFD. La riga superiore dello schermo indicherà il numero del nodo della rete dell'FFD.

6.1.7 EEPROM

Con questo si verifica il corretto funzionamento della memoria non volatile dell'FFD in cui vengono memorizzate le impostazioni dello schermo quando viene tolta l'alimentazione. Se questa verifica fallisse sullo schermo comparirà il messaggio FATAL ER 03 oppure FATAL ER 04. La configurazione della pagina dello schermo e probabilmente il testo di alcune funzioni verranno perduti.

6.1.8 Illuminazione

Con questa verifica si prova il corretto funzionamento della retroilluminazione sequenziale degli schermi dalla luce rossa a quella verde e sui tre livelli di luce.

6.1.9 Debug

CAUTELA: Questa verifica non è destinata all'uso normale in quanto potrebbe influire in modo serie sul funzionamento del sistema Hydra 2000.

6.1.10 RES-SYS

CAUTELA: Non utilizzare questa opzione durante il normale funzionamento in quanto questo provocherebbe la perdita di tutti i valori di calibrazione.

Questo consente il ripristino di un singolo strumento o dell'intero sistema. Utilizzando il tasto **Scroll Up** o **Scroll Down** e quindi premendo **Enter**, potrà essere selezionato l'indirizzo del nodo di rete corrispondente allo strumento da ripristinare. Le assegnazioni dei nodi sono le seguenti:

01 -	Scheda Depth
05 -	Scheda Vento
0D -	Scheda Espansione
FF -	Intero sistema

Note
Quando si ripristina il sistema, tutti i valori di calibrazione, smorzamento ed allarme vengono riportati alle impostazioni di fabbrica (default). Tutti i valori di Log e le funzioni di percorso verranno azzerate. Tutti gli strumenti verranno riportati alla visualizzazione della propria pagina di default. Per completare la procedura di ripristino, dopo aver atteso all'incirca 20 secondi, il sistema dovrà essere spento e quindi riacceso per due volte.

6.1.11 Versioni

Questa opzione consente all'utilizzatore di ottenere il numero della versione del software per l'FFD (schermo), la scheda di Profondità (DEPTH), la scheda del Vento (WIND), l'unità di Espansione (EXP UNIT) e l'Autopilota, ovviamente se installati. Con la parola 'VERSIONS' che lampeggia sullo schermo, premere **Enter**. Quindi agire sul tasto **Scroll Up** per selezionare l'apparato di cui si vuol conoscere il numero della versione e premere **Enter** per visualizzare, sulla riga inferiore dello schermo, il checksum del software di quel apparato. Le ultime due cifre del checksum sono il numero della versione del software.

6.1.12 Errori

Questa verifica viene utilizzata soprattutto per interrogare la rete Hydra 2000 ed è destinata principalmente all'impiego da parte dei tecnici specialisti per verificare il livello di interferenza eventualmente presente. Per esempio una interferenza potrebbe essere indotta da un trasmettitore SSB o da un radar. Lo schermo mostrerà il numero di messaggi che non sono stati trasmessi correttamente la prima volta. L'indicazione di un numero di errori compreso fra 10 e 20 al minuto è da considerare normale. Un numero superiore di errori potrebbe

anche indicare che i terminatori di rete non sono stati inseriti correttamente.

6.1.13 Remoto

Questa utilità consente all'operatore di richiamare la RAM interna,la PROM e le verifiche base della rete su qualsiasi nodo di visore remoto presente in rete e visualizzare gli appropriati messaggi di errore sull'FFD. I numeri di odo vengono assegnati quando il sistema viene acceso per la prima volta o dopo un ripristino del sistema.

Nel sistema Hydra 2000 i numeri saranno:

Scheda Depth	1
Scheda vento	5

In un sistema con nodi di processore aggiuntivo, per individuare i singoli numeri dei nodi potrà essere necessario scollegare ciclicamente i vari nodi ed eseguire la verifica della PROM remota. Se, entro 10 secondi, non verranno visualizzati messaggi di PASS o FAIL , si potrà assumere che il nodo sotto verifica non fa parte del sistema. Per uscire dalle verifiche REMOTE per il nodo attualmente selezionato tener premuto il tasto **Enter** e premere il tasto **Power/Lights**.

6.2 PROCESSORE PRINCIPALE

Il processore principale contiene due schede di circuito stampato: la scheda del vento e quella della profondità. La scheda della profondità è preposta alle misure della velocità della barca, della temperatura dell'acqua e della profondità. La scheda del vento è il maggiore responsabile del sensore per le funzioni del vento e per il controllo degli strumenti analogici. Dispone di un ingressi speciali per l'unità testa d'albero, per la bussola Halcyon, per la temperatura dell'aria, per la tensione della batteria e per quattro ingressi lineari per il collegamento di molti altri sensori, si veda la Parte 4 – Istruzioni di installazione.

6.2.1 Unità testa d'albero

Se si avesse la sensazione di avere dei problemi con la velocità e l'angolo del vento, per prima cosa verificare i collegamenti sul processore principale e nella scatola di giunzione posta alla base dell'albero. Il modo più semplice per verificare il cavo dell'unità testa

d'albero (MHU) è quella di sostituirlo con uno cavo di riserva. Se il cavo fosse danneggiato dentro all'albero si dovrà accertarne la causa e, prima di installare un nuovo cavo, si dovrà riarmare l'albero o si dovrà installare un nuovo condotto. Quando l'albero viene rimosso dalla sua scassa, l'unità testa d'albero dovrà sempre essere rimossa per evitarne il danneggiamento. Conservarla nel suo imballo originale rimuovendone la banderuola e l'elichetta.

Nota
I cuscinetti dell'unità testa d'albero non vanno oliati in quanto, essendo di tipo stagno autolubrificati, l'aggiunta di olio potrebbe provocare delle reazioni chimiche dannose con il lubrificante preesistente.

6.3 ECOSCANDAGLIO

La ricerca dei guasti sull'ecoscandaglio è spesso difficile in quanto le prestazioni di questo trasduttore dipendono da molti fattori: tipo e installazione del trasduttore, velocità della barca, disturbi elettrici, stato del mare, condizioni del fondo del mare, presenza di bolle d'aria e di plancton nell'acqua. I sintomi dei problemi con l'ecoscandaglio normalmente si manifestano da soli in uno dei seguenti tre modi:

(a) sullo schermo compaiono quattro trattini flottanti:

-
- -
-

(b) Lo schermo si blocca e mostra profondità fra 0 e 1.5 m, oppure

(c) mostra letture della profondità casuali.

Tutti questi sintomi possono essere provocati da condizioni esterne e di conseguenza si dovranno eseguire altre prove prima di attribuirne la colpa all'ecoscandaglio. Vi sono peraltro due valori in uscita dall'ecoscandaglio che possono aiutare nella diagnosi dei problemi. Questi sono il guadagno e il rumore del ricevitore che possono essere trovati nel menù PARAMTR sull'FFD.

6.3.1 Yacht fermo

Sintomo: Lo schermo mostra coerentemente (trattini flottanti) quando è ben entro il campo di funzionamento dello scandaglio con lo yacht fermo nell'acqua:

-
- -
-

Questa è una indicazione che l'ecoscandaglio non sta ricevendo segnali coerenti.

Cause possibili:

(a) Il trasduttore non è collegato.

(b) Il trasduttore non è nel suo astuccio.

(c) Se lo scandaglio installato all'interno dello scafo non ha sufficiente olio nell'alloggiamento o se il materiale dello scafo non è adatto allo scandaglio interno (legno, scafo composito con materiale di riempimento, ecc.).

(d) Il trasduttore è guasto o è stato danneggiato. Verificare che il trasduttore non presenti danni esterni, presenza di cirripedi o che non sia coperto da strato troppo spesso di antivegetativa. Se fosse necessario pulirlo strofinandolo con una spazzola. La faccia del trasduttore dovrà essere protetta con un velo di antivegetativa assicurandosi che nella vernice non siano presenti delle bolle d'aria. Verificare che il cavo non sia stato danneggiato. La resistenza fra il conduttore BLU e quello NERO dovrebbe essere compresa fra 0.5 e 5 Ohms, mentre la resistenza fra lo schermo ed i conduttori interni dovrebbe essere infinita.

Le misure di resistenza devono essere prese sempre con il trasduttore scollegato dall'Unità Processore.

(e) Il guadagno del ricevitore è stato regolato troppo basso. Il massimo guadagno può essere regolato tramite CAL VAL1 su "gain". Questo va normalmente impostato su 30 e non richiede ulteriori regolazioni.

6.3.2 Yacht in movimento

Sintomo: Con lo yacht in movimento lo schermo mostra (trattini flottanti:

-
- -
-

Questo molto spesso è indice di difficoltà di scandaglio, ma può anche indicare che il trasduttore è stato installato in un luogo non adatto.

Cause possibili:

(a) Condizioni di scandaglio difficile e/o ecoscandaglio incapace di tracciare i rapidi cambiamenti del fondo. Se lo yacht, entrando in bassi fondali, rallenta e procede con cautela.

(b) Presenza di bolle nell'acqua, molto spesso provocate dalla scia di un'altra imbarcazione. Questo fenomeno può persistere in acqua per un lungo periodo dal passaggio della barca. In alcune circostanze l'ecoscandaglio indicherà la profondità dello strato di bollicine provocate da una grossa imbarcazione.

(c) Trasduttore dislocato in luogo inadatto. Determinare quali condizioni provocano il problema eseguendo alcune manovre di prova in un'area in cui si ha un fondale duro con profondità relativamente uniforme e in assenza di scie provocate da altre imbarcazioni. Per prima cosa determinare la velocità massima alla quale si ottengono letture dell'ecoscandaglio attendibili muovendosi in linea retta. Ripetere quindi la stessa prova virando da babordo a tribordo. Se si ottenessero migliori risultati in virata potrebbe essere che davanti al trasduttore si trovi qualcosa che crea turbolenza e bollicine. Questo potrebbe esser qualcosa installato nello scafo quale una presa d'acqua, nel qual caso o il trasduttore o la presa d'acqua dovranno essere spostati. Se si notassero invece piccole differenze fra la navigazione in linea retta e in virata, si dovrà riconsiderare la posizione del trasduttore. Si potrebbero verificare turbolenze dell'acqua alle alte velocità o con mare agitato. Dato che le prestazioni del trasduttore dipendono in gran parte dalle forme dello scafo sarà praticamente impossibile dare suggerimenti su dove riposizionarlo. Tuttavia in genere i risultati migliori si

ottengono installando il trasduttore in prossimità del centro dello scafo. Se il problema si verifica solamente quando la barca è sbandata si potrà prendere in considerazione l'installazione di un secondo trasduttore con un commutatore di scambio.

6.3.3 Costante indicazione di bassofondo

Sintomo: Lo schermo mostra costantemente profondità di bassofondo con letture comprese fra 0 m e circa 1.5 m.

Cause possibili:

(a) Trasduttore guasto. Il trasduttore suona troppo a lungo dopo aver inviato l'impulso e questo viene interpretato dall'ecoscandaglio come un ritorno di bassofondo. Su uno yacht a chiglia profonda è possibile superare questo problema aumentando la profondità minima a poco meno del pescaggio dello yacht. La profondità minima si cambia portando CAL VAL1 su NOISE.

PARAMTR→NOISE, **CALBRATE→CAL VAL1** (**MIN DPTH M**)

L'impostazione minima per la profondità di default è 0.7 metri.

(b) Echi di chiglia. Se il trasduttore fosse stato installato troppo vicino alla chiglia è possibile che questa produca costantemente degli echi. Il trasduttore dovrà essere spostato alquanto distante dalla chiglia. Se questo non fosse possibile, aumentando la profondità minima appena sotto la chiglia potrebbe risolvere il problema, ma potrebbe influire negativamente sulle prestazioni quando il fondo è nascosto dalla chiglia. In casi rari l'inconveniente è talvolta causato dai lobi laterali del fascio principale proveniente dal trasduttore e questo può essere corretto ruotando il trasduttore nel suo astuccio.

(c) Seguendo o attraversando la scia turbolenta e piena di bollicine d'aria, di un'altra imbarcazione.

6.3.4 Letture di profondità casuali

Sintomo: Sullo schermo compaiono letture di profondità casuali.

Cause possibili:

(a) Disturbi elettrici. L'ecoscandaglio comprende circuiti e software per ridurne la sensibilità ai disturbi elettrici. Tuttavia questi potrebbero restare un problema se l'installazione non è stata eseguita con cura o se altre apparecchiature non sono state sufficientemente schermate. L'ecoscandaglio misura il rumore ambientale e questo può essere visualizzato accedendo al menù PARAMTR. Quando l'imbarcazione è ferma accendere e spegnere le apparecchiature elettriche singolarmente una dopo l'altra osservando contemporaneamente la profondità e i disturbi, cercando così di individuare l'origine del problema.

(b) Interferenze acustiche. I problemi possono essere inoltre causati da altri ecosandagli e sonar. Tuttavia questo accade solamente quando ci si trova molto vicini ad altre imbarcazioni, per esempio quando ormeggiati fianco a fianco in una marina affollata. I disturbi acustici possono inoltre essere provocati dal flusso dell'acqua sul traduttore che porta con se detriti meccanici.

(c) Echi di media profondità. Quando ci si trova in acqua con profondità superiore alla portata dell'ecoscandaglio è possibile che vengano visualizzate profondità casuali provocate da echi di banchi di pesce o da termoclini.

6.4 MESSAGGI DI ERRORE

6.4.1 Messaggi di errore

Di seguito è riportato un elenco dei messaggi di errore visualizzati sui visori:

Er01 Errore rilevato leggendo il convertitore da analogico a digitale sulla scheda dell'ecoscandaglio. Questa può essere l'indicazione di un guasto nella scheda oppure che la temperatura dell'acqua o che il segnale della bussola sono al di fuori della loro portata normale. Provare scollegando in sequenza i vari trasduttori.

Er02 Errore rilevato in fase di "scrittura" sul convertitore da analogico a digitale della scheda dell'ecoscandaglio. Questo può indicare lo stesso problema visto in Er01.

Err.3 Errore di sintassi o di parità sui dati NMEA ricevuti.

Err.4 Errore di checksum sui dati NMEA 0183 ricevuti.

Err.5 I valori della tavola polare della velocità del vento sono disordinati, vedasi Parte 2 – Informazioni operative.

CAL Che si alterna sullo schermo al valore di una funzione significa che la funzione deve essere ancora calibrata. Questo può accadere dopo un ripristino del sistema oppure se la batteria interna è scarica.

NO SPACE La memoria dell'**FFD** è piena, sono state aperte troppe funzioni.

NOT FND Nuova funzione aperta senza testo.

6.5 BUSSOLA HALCYON 2000

6.5.1 Visualizzazione di prora e CAL lampeggianti

Sintomo: Sullo schermo lampeggiano la Prora e CAL

Cause possibili:

(a) La memoria dell'Halcyon 2000 è vuota oppure è stata alterata. Questo può verificarsi al ripristino del sistema oppure la prima volta che la bussola viene installata e non è ancora stata calibrata. Eseguire il giro di calibrazione per tornare al funzionamento normale.

(b) Dopo un giro di calibrazione il risultato è sempre **FAIL**. In prossimità della bussola Halcyon 2000 vi è una sorgente di deviazione magnetica. Provare a riposizionare la bussola e a ripetere il giro di calibrazione.

6.5.2 La prora mostra Err

Causa possibile:

Il segnale proveniente dal sensore fluxgate è troppo grande o troppo piccolo. Provare a riposizionare la bussola. Se continua a mostrare **Err** impostare NAVIGATE → COMP CAL, **CAL VAL 2** (**RES CAL**) su 1. Questo provoca il ripristino della bussola. Tutte le precedenti calibrazioni andranno perdute.

6.5.3 La Prora o il COMP CAL mostrano PHS

Causa possibile:

La bussola è nel bel mezzo di un ripristino. Dopo 20 secondi, sullo schermo si dovrebbero vedere la Prora e CAL lampeggianti. È necessario eseguire il giro di calibrazione.

6.5.4 Due prore lampeggiano alternativamente

Sintomo: Lo schermo dell'autopilota o quello Halcyon mostrano due prore lampeggianti alternativamente

Causa possibile:

L'autopilota non è stato impostato per utilizzare l'Halcyon 2000 come sua origine della prora. Il nodo della prora dell'autopilota dovrà essere impostato su 16.. Se l'Halcyon 2000 non dovesse essere l'origine della prora lo si dovrà scollegare dalla rete.

6.5.5 La direzione del vento, la direzione della marea o la rotta stimata non funzionano correttamente

Sintomo: La Direzione del Vento Reale, la direzione della marea e la rotta stimata (DR) non sono operative.

Causa possibile:

Il Processore Principale non è stato impostato per utilizzare l'Halcyon 2000 come sorgente della prora. Impostare:

NAVIGATE → COURSE, **CAL VAL 1** (**HDG NODE**) su 16

6.6 INDICE ALFABETICO NMEA HYDRA 2000

6.6.1 Indice input NMEA

APA	Autopilota formato A
APB	Autopilota formato B
BEC	Rilevamento e distanza del waypoint, circolo massimo, lossodromica
BER	Rilevamento e distanza del waypoint, lossodromica, navigazione stimata
BOD	Rilevamento del waypoint di destinazione da quello di origine
BWC	Rilevamento e distanza del waypoint, circolo massimo misurato
BWR	Rilevamento e distanza del waypoint, lossodromica misurata
BWW	Rilevamento di waypoint da waypoint
GGA	Dati di rilevamento del sistema Globale di posizionamento
GLL	Latitudine e Longitudine (versioni 1.5 e 2.0)
GLP	Rilevamento attuale Loran C
HDM[1]	Prora attuale. Magnetica
HDT[2]	Prora attuale. Reale
HSC[3]	Prora. Governo
HVD	Variazione magnetica, automatica
HVM	Variazione magnetica, impostazione manuale
MTA	Temperatura dell'aria, ° centigradi
MTW	Temperatura dell'acqua, ° centigradi
RMA	Stringa implementazione minima raccomandata, Loran C
RMB	Stringa implementazione minima raccomandata, generica
RMC	Stringa implementazione minima raccomandata, GPS
VHW	Prora e velocità dell'acqua
VTG	Traccia reale e velocità sul fondo
WBD	Rilevamento e distanza del waypoint
WCV	Velocità di avvicinamento al waypoint
WDC	Distanza dal waypoint, circolo massimo
WDR	Distanza dal waypoint, lossodromica
XTE	Errore di fuori rotta misurato
XTR	Errore di fuori rotta stimato
ZDL	Tempo e distanza dalla Layline
ZLZ	Ora del giorno

ZTG Tempo al waypoint

Note

1. Funzione ripetuta quando al sistema non è stata collegata una fluxgate B&G. Non usata dall'Autopilota.
2. Distanza dal waypoint, visualizzata quando al sistema non è stata collegata una fluxgate B&G. Può essere usata dall'Autopilota.
3. Solamente ritrasmessa. Non usata dall'Hydra 2000.

6.6.2 Indice output NMEA

DBT	Profondità sotto al trasduttore
GLL	Latitudine e Longitudine
HDM	Prora attuale. Magnetica
HDT	Prora attuale. Reale
HSC	Comando di governo prora
MTA	Temperatura dell'aria, ° centigradi
MTW	Temperatura dell'acqua, ° centigradi
MWD	Direzione e velocità del vento di superficie
MWW	Velocità ed angolo del vento
VHW	Prora e Velocità della barca
VLW	Log in miglia, riferimento in acqua
VPW	Velocità parallela al vento reale, misurata dallo Strumento
VTG	Traccia reale e velocità sul fondo
VWR	Rilevamento e velocità del vento relativo
VWT	Rilevamento e velocità del vento reale
XTE	Errore di fuori rotta misurato

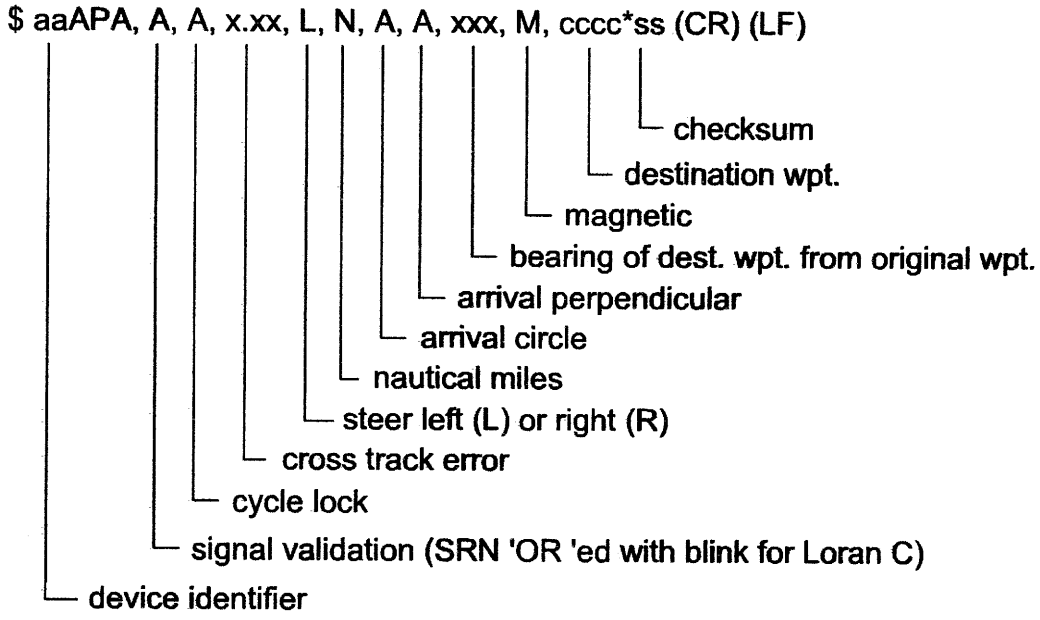
Note

1. Il dato di output NMEA è soggetto al sensore appropriato o alla stringa NMEA collegata al sistema.
2. Il dato non è necessariamente estratto da tutti i campi NMEA. Questo evita che la stessa informazione sia ripetuta due volte sul sistema.

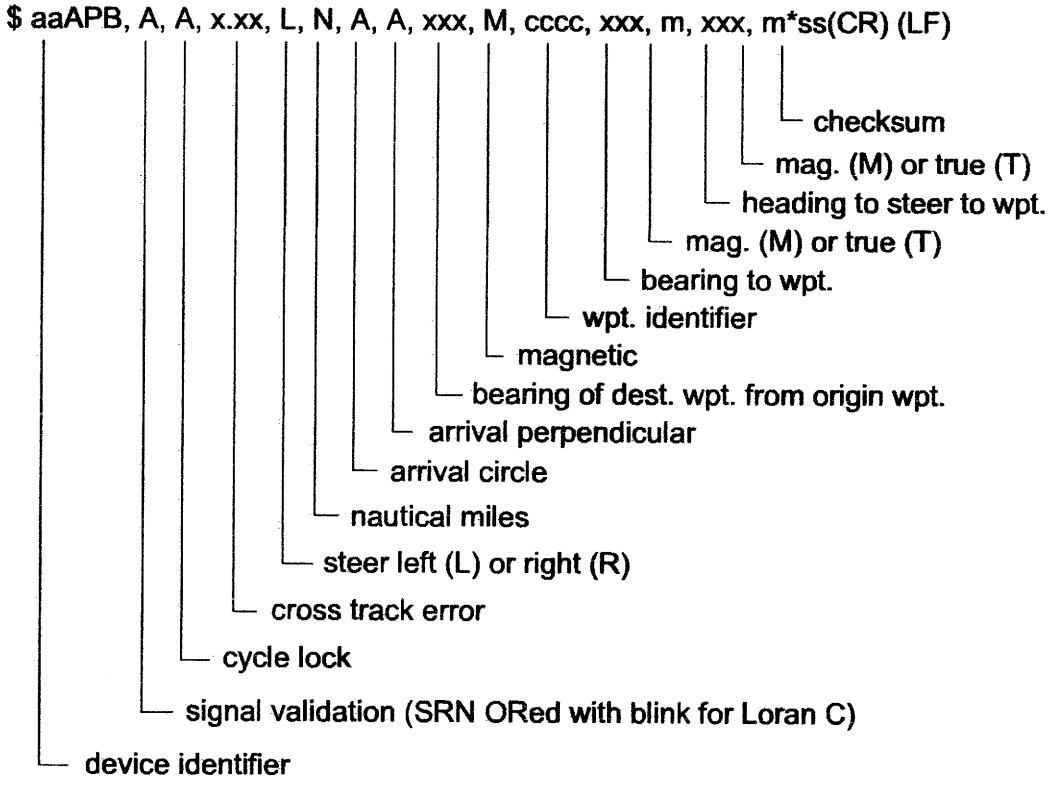
Stringhe NMEA

Gli schemi che seguono mostrano la struttura delle varie stringhe NMEA

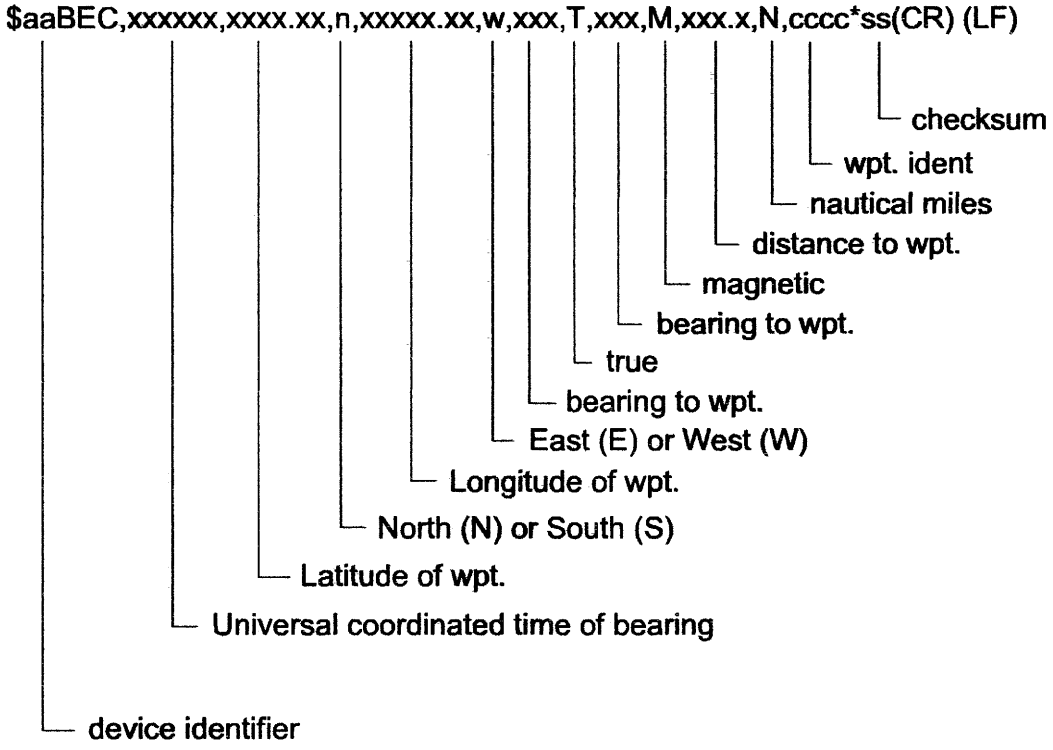
1. Formato autopilota A (APA)


$ aaAPA, A, A, x.xx, L, N, A, A, xxx, M, cccc*ss (CR) (LF)
checksum
destination wpt.
magnetic
bearing of dest. wpt. from original wpt.
arrival perpendicular
arrival circle
nautical miles
steer left (L) or right (R)
cross track error
cycle lock
signal validation (SRN 'OR 'ed with blink for Loran C)
device identifier

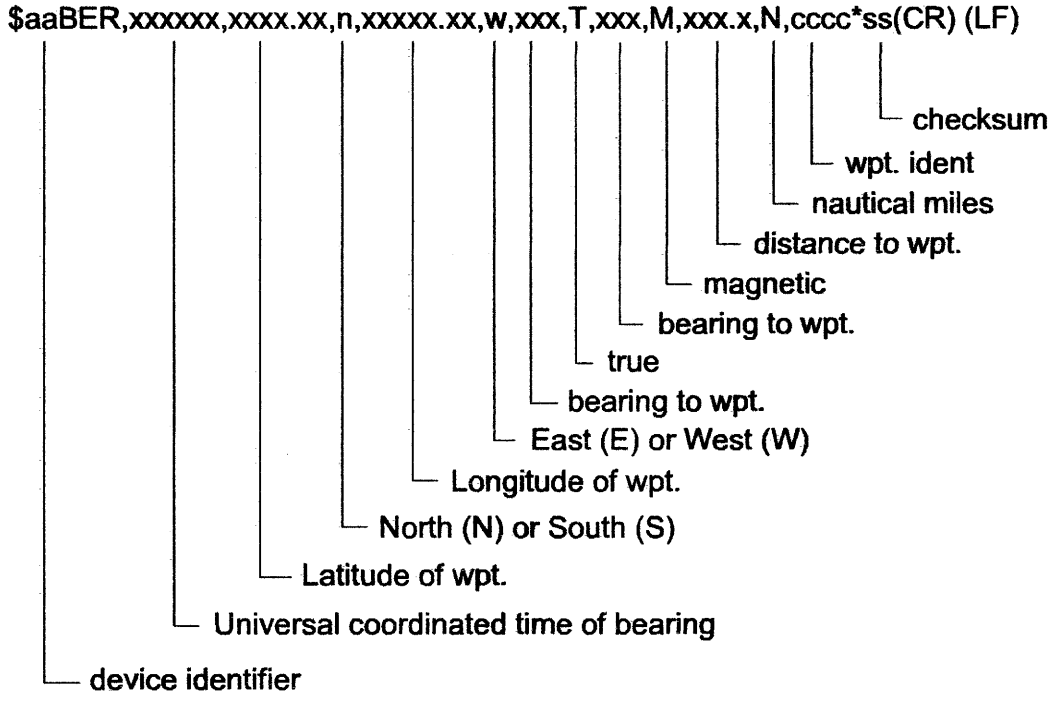
2. Formato autopilota B (APB)


$ aaAPB, A, A, x.xx, L, N, A, A, xxx, M, cccc, xxx, m, xxx, m*ss(CR) (LF)
checksum
mag. (M) or true (T)
heading to steer to wpt.
mag. (M) or true (T)
bearing to wpt.
wpt. identifier
magnetic
bearing of dest. wpt. from origin wpt.
arrival perpendicular
arrival circle
nautical miles
steer left (L) or right (R)
cross track error
cycle lock
signal validation (SRN ORed with blink for Loran C)
device identifier

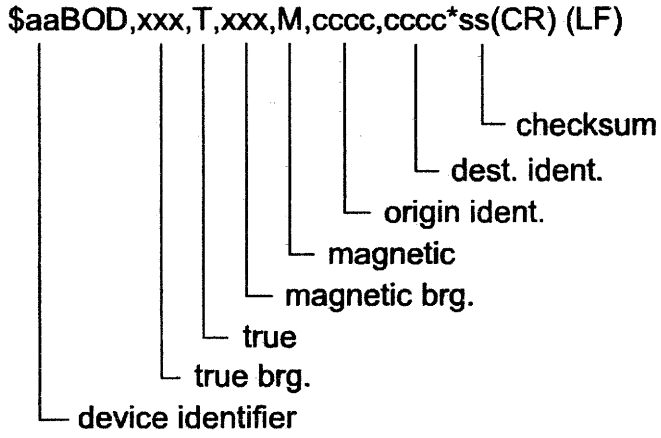
3. Rilevamento e distanza del waypoint, circolo massimo, navigazione stimata (BEC)



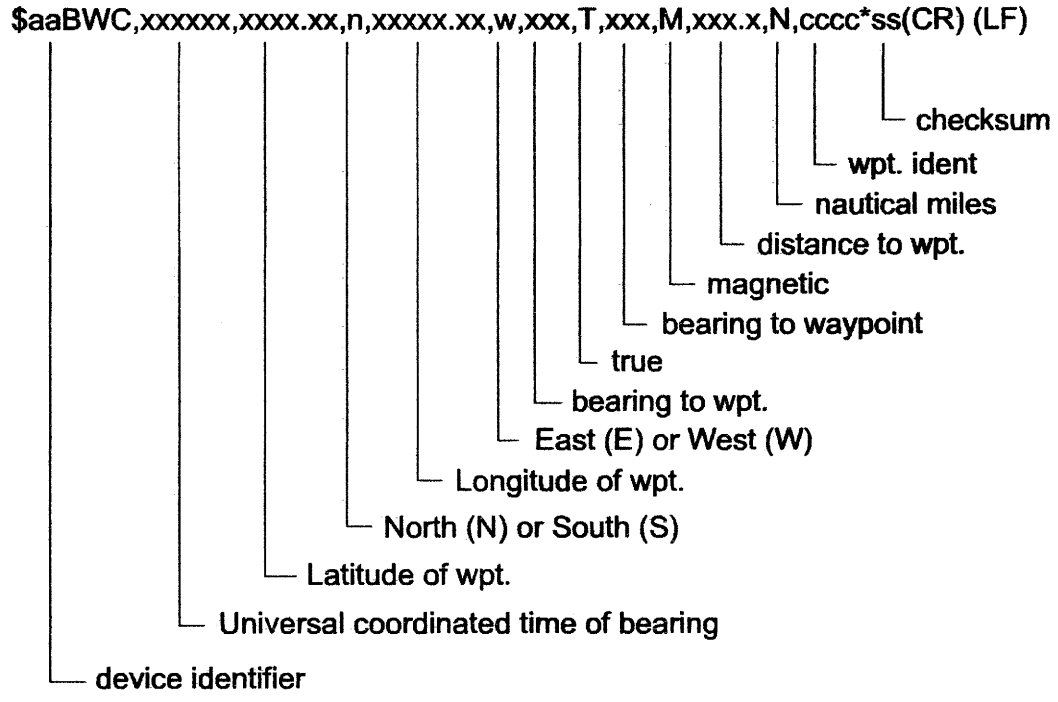
4. Rilevamento e distanza del waypoint, lossodromica, navigazione stimata (BER)



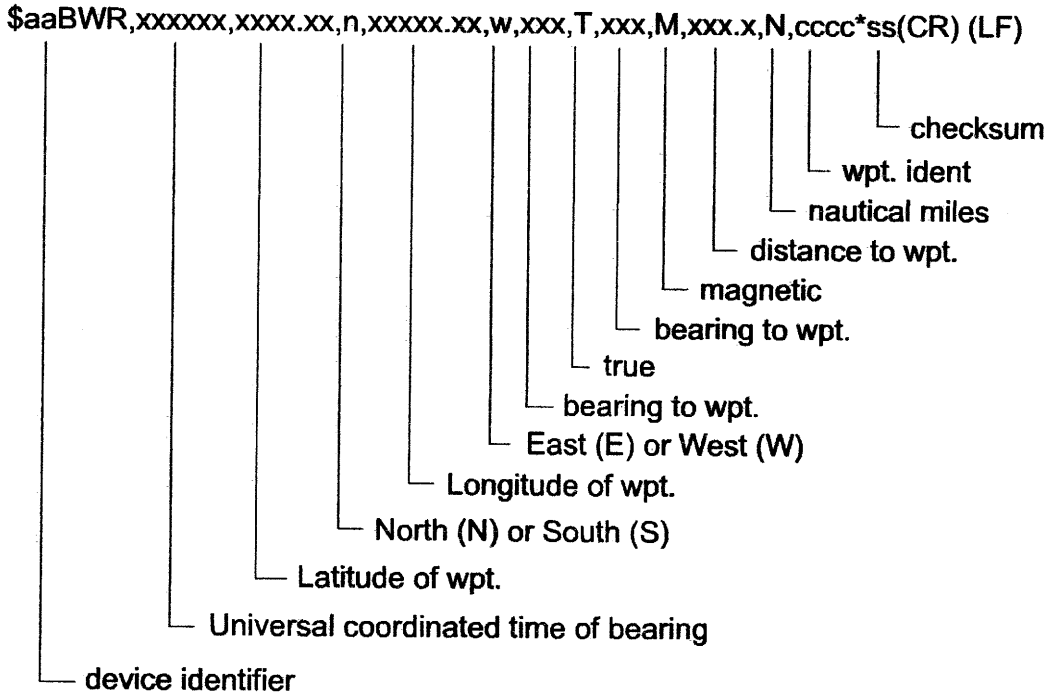
5. Rilevamento del waypoint dal waypoint d'origine, reale o magnetico (BOD)



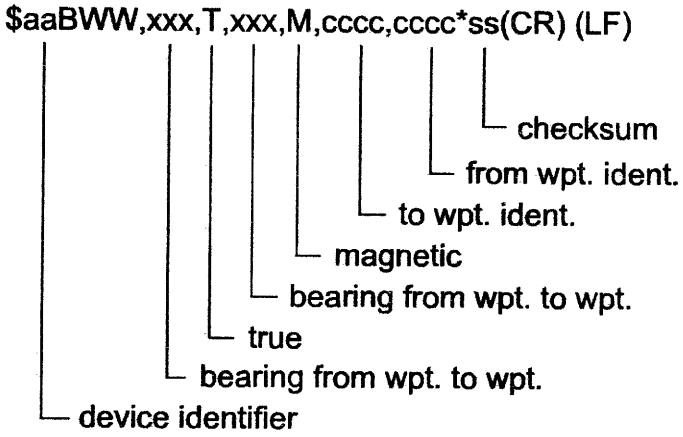
6. Rilevamento e distanza dal waypoint, circolo massimo, misurati (BWC)



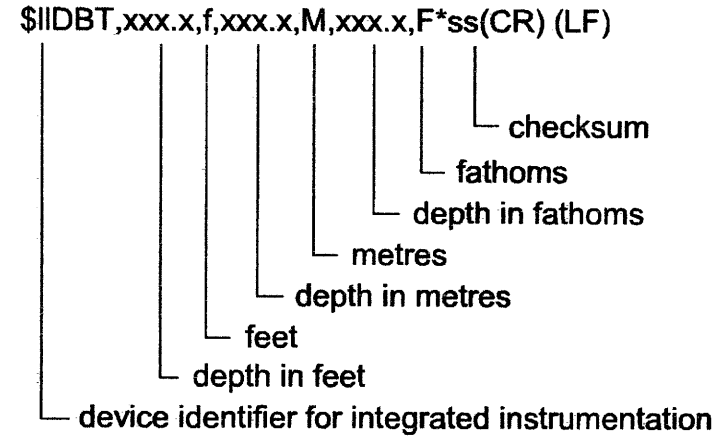
7. Rilevamento e distanza dal waypoint, lossodromica, misurati (BWR)



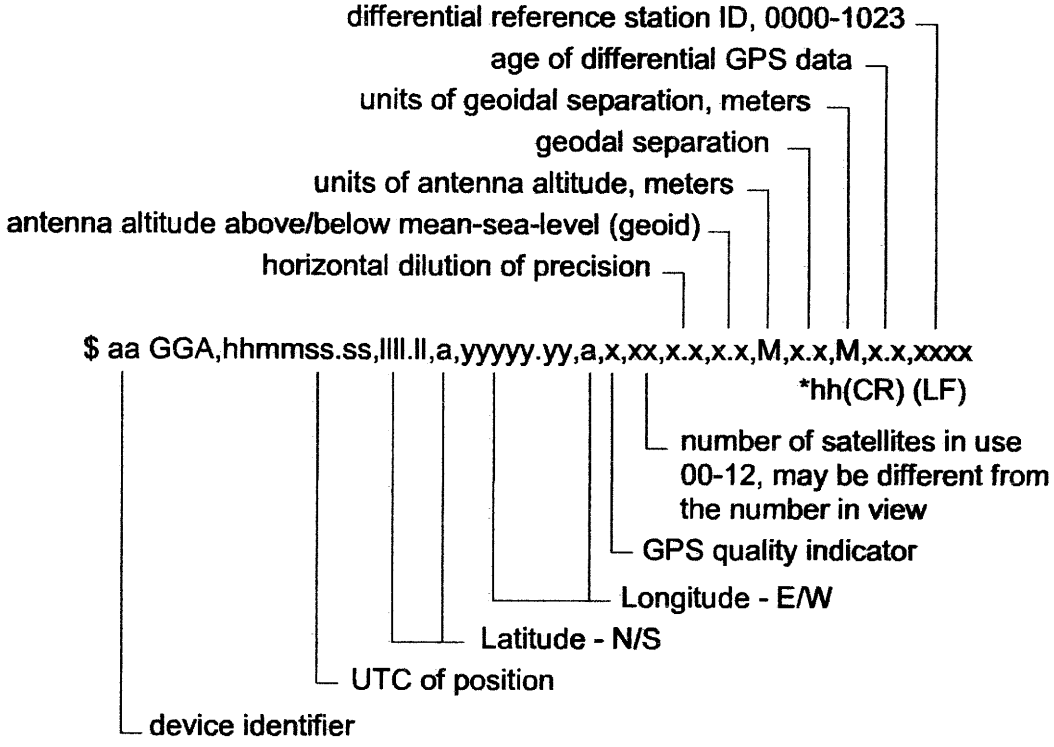
8. Rilevamento da waypoint a waypoint, reale e magnetico (BWW)



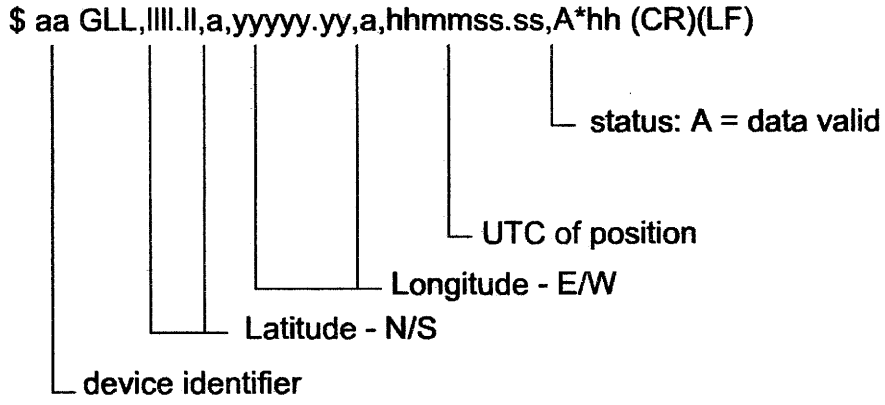
9. Profondità dell'acqua sotto al trasduttore (DBT)



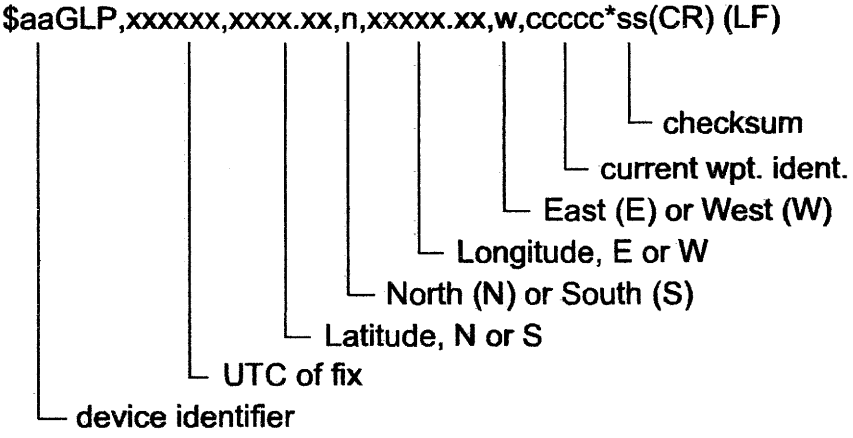
10. Dato globali di rilevamento (GGA)



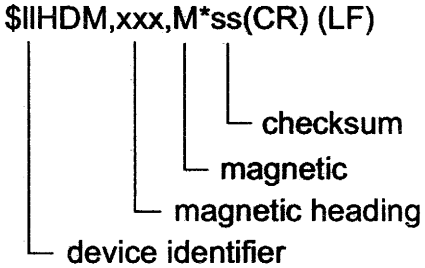
11. Rilevamento posizione attuale (GLL)



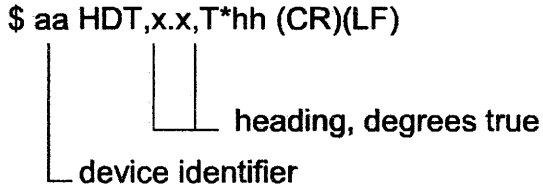
12. Rilevamento posizione attuale, Loran – C (GLP)



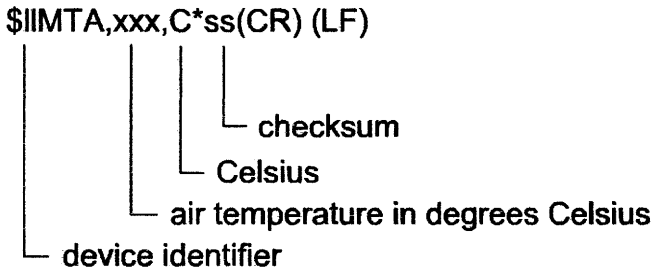
13. Rotta magnetica del momento (HDM)



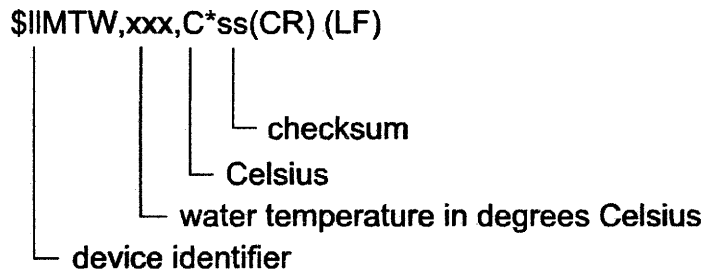
14.Prora in gradi, reale (HDT)



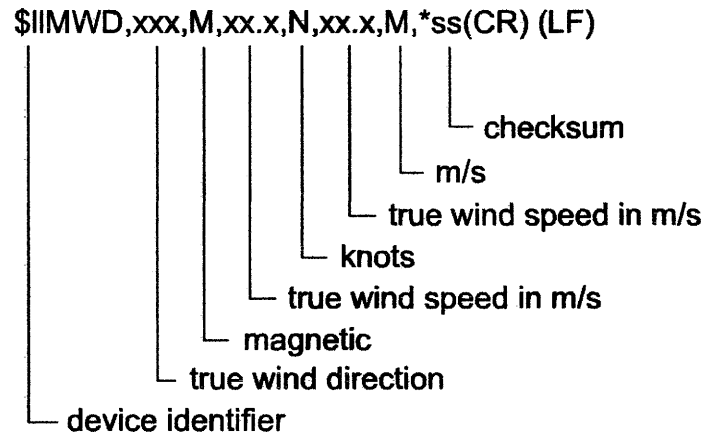
15.Temperatura dell'aria, Celsius (MTA)



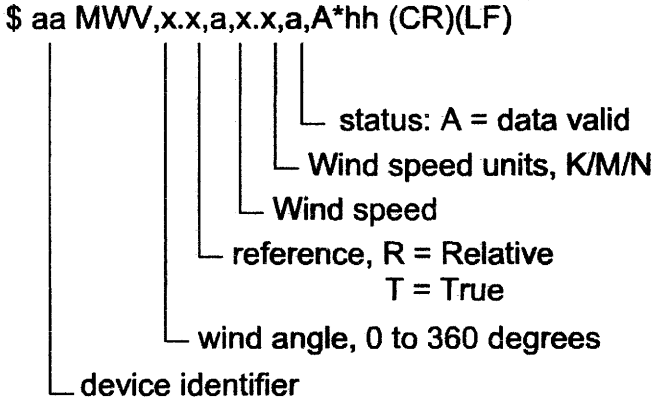
16.Temperatura dell'acqua (MTW)



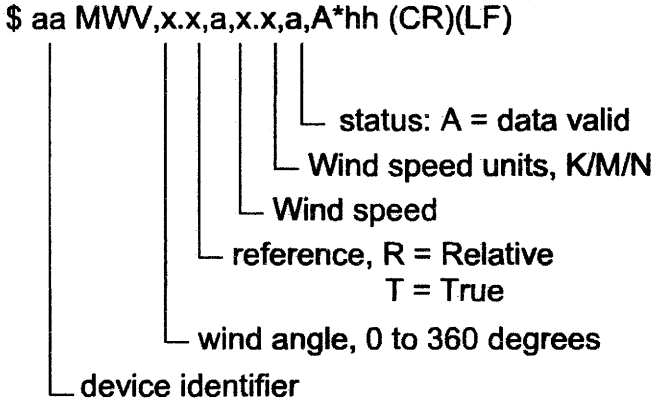
17.Vento di superficie, direzione e velocità (MWD)



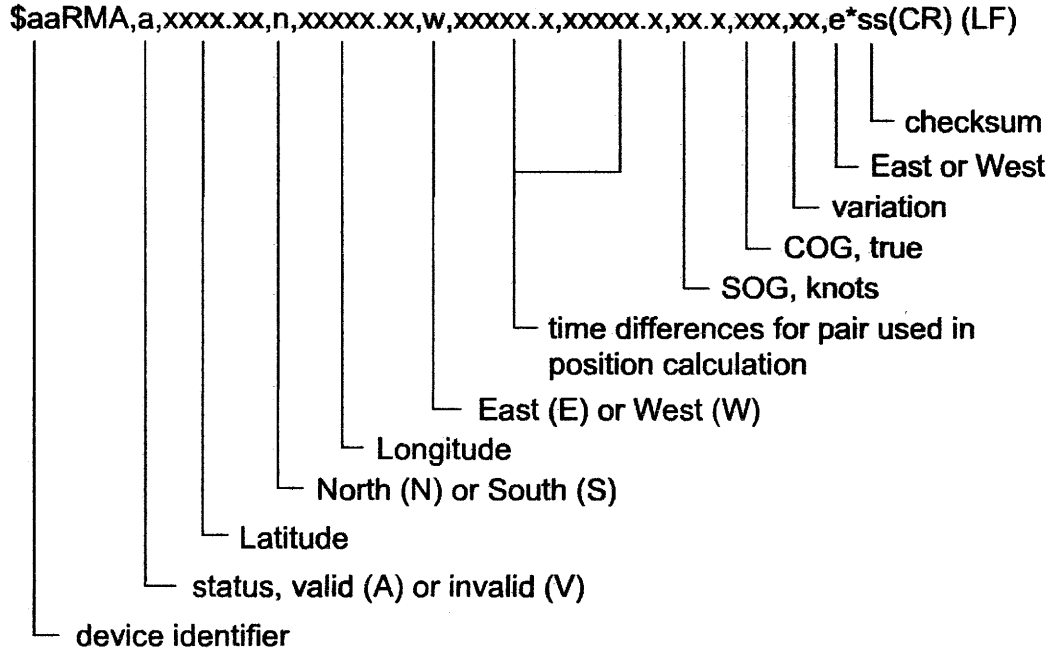
18. Velocità ed angolo del vento (MWV)



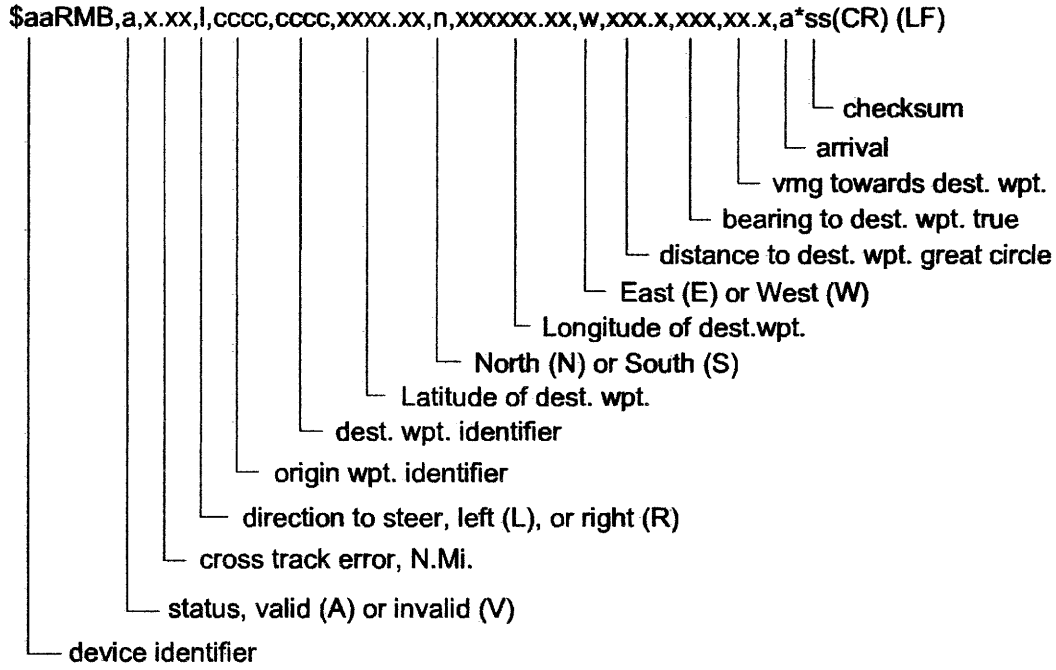
19. Stringa minima di implementazione raccomandata Loran – C (RMA)



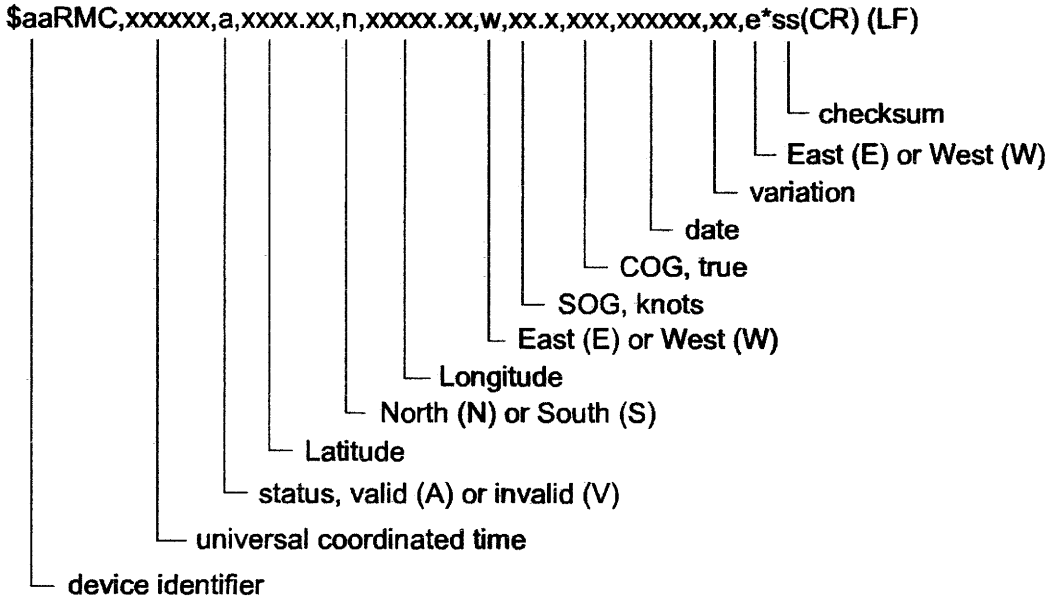
20. Stringa minima di implementazione raccomandata, informazioni di navigazione (RMB)



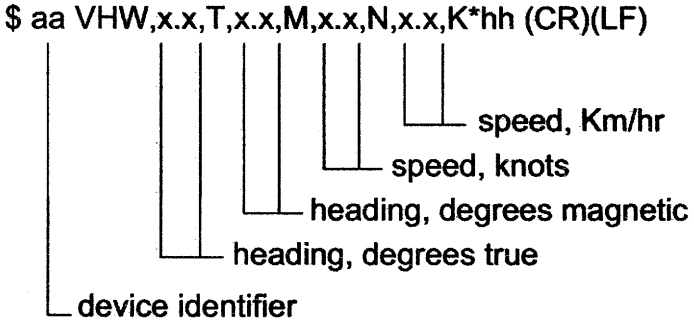
21. Stringa minima di implementazione raccomandata, GPS o transito specifico (GPS) (RMC)



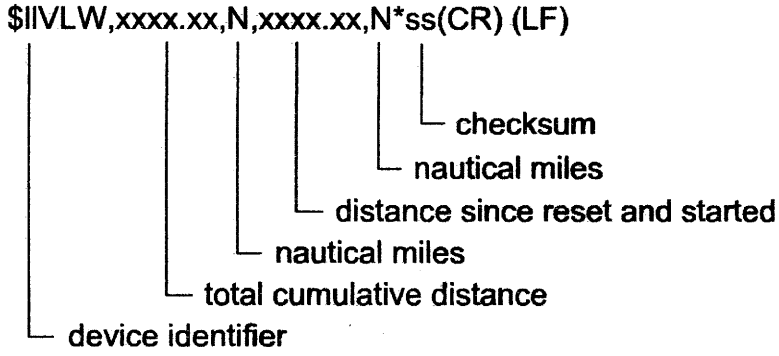
22. Velocità dell'acqua e prora (VHW)



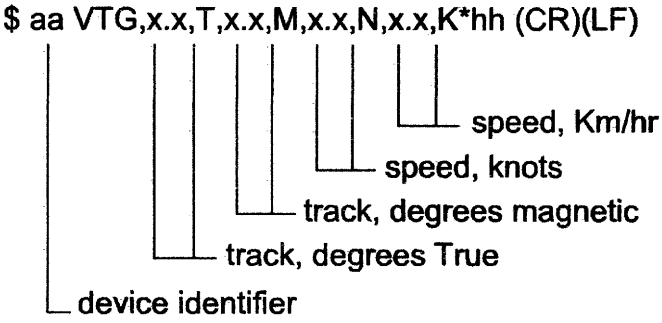
23.Log in miglia in acqua di riferimento (VLW)



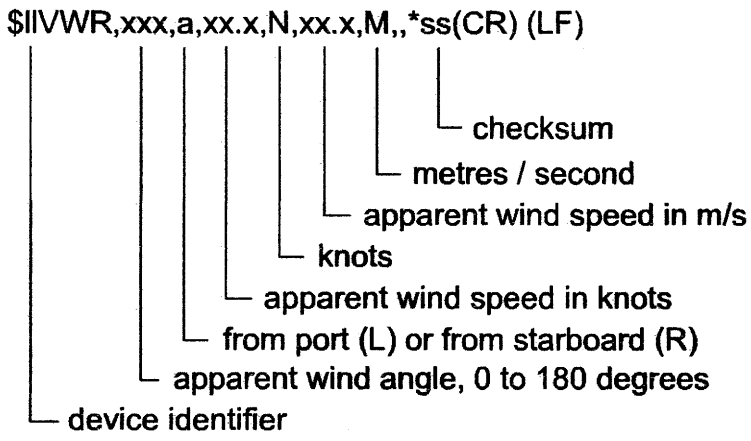
24.Velocità parallela al vento reale misurata dall'apparato (VPW)



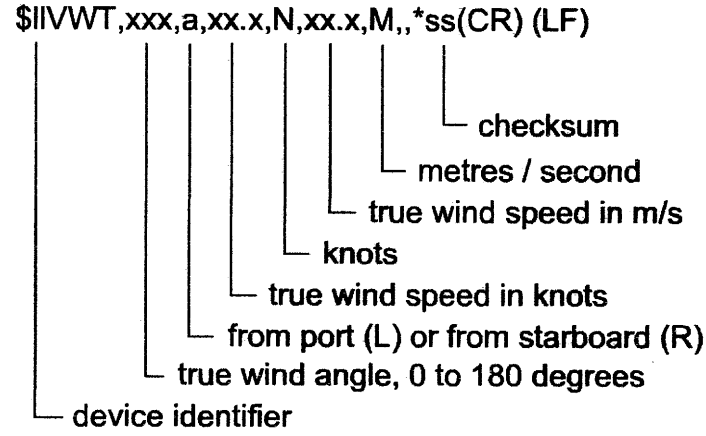
25.Traccia attuale e velocità sul fondo (VTG)



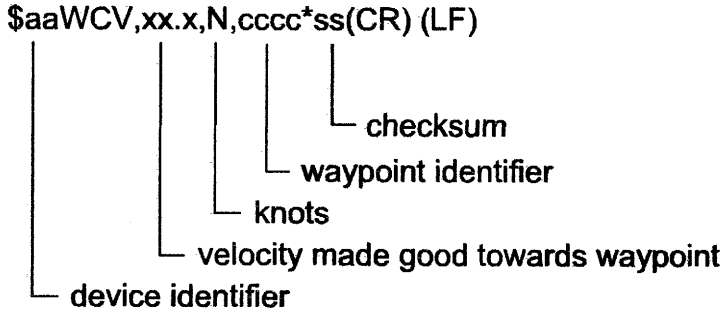
26.Rilevamento relativo e velocità del vento (VWR)



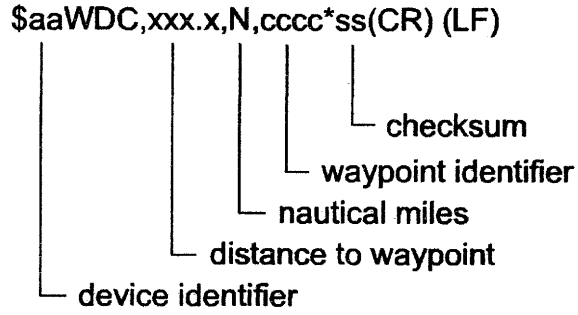
27. Rilevamento relativo e velocità del vento reale (VWT)



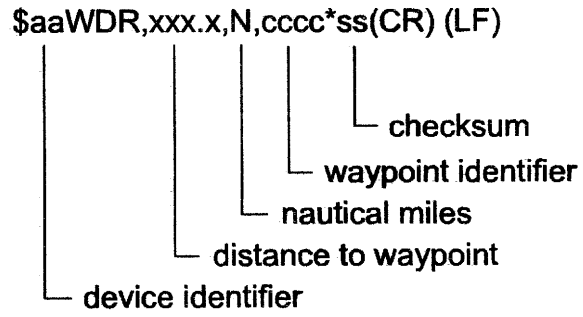
28. Velocità di avviamento al waypoint (WCV)



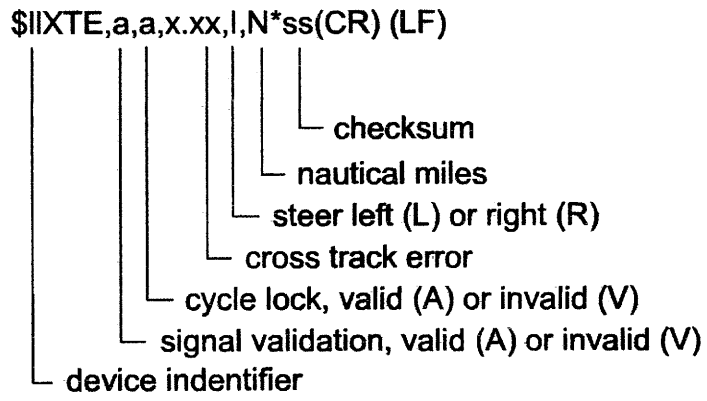
29. Distanza dal waypoint, circolo massimo (WDC)



30. Distanza dal waypoint, lossodromica (WDR)



31. Errore di fuori rotta misurato (XTE)



32.Errore di fuori rotta stimato (XTR)

$aaXTR,a,a,x.xx,l,N*ss(CR) (LF)

- checksum
- nautical miles
- steer left (L) or right (R)
- cross track error
- cycle lock, valid (A) invalid (V)
- signal validation, valid (A) invalid (V)
- device identifier

33.Tempo e distanza dalla layline (ZDL)

$aaZDL,xxxxxx,x.xx,l,N*ss(CR) (LF)

- checksum
- nautical miles
- steer left (L) or right (R)
- distance to layline
- time to layline
- device identifier

34.Ora del giorno (ZLZ)

$aaZLZ,xxxxxx,xxxxxx,-xx*ss(CR) (LF)

- checksum
- zone number
- local time
- UTC
- device identifier

35. Tempo al waypoint (ZTG)